COMMENTARII
COLLEGII
CONIMBRICENSIS,
SOCIETATIS IESV,

In Libros

METEORORVM
ARISTOTELIS
STAGIRITÆ.

CVM PRIVILEGIO.



VENETIIS, M DC XVI.

Apud Andream Baba.

Digitized by Google

PROOEMIVM.

POSTQVAM *Ariſtoteles in libris de generatione communem elementorum, ceterarumque diſſolubilium ſubſtantiarum doctrinam exhibuit, egitque de alteratione, de ortu, & interitu, & permiſtione: accedit in hoc opere ad mixtorum naturam ſingulatim ſcrutandam. Quoniam verò eorum, quæ permiſtione oriuntur, quędam ſunt mixta ſecundum qualitates duntaxat, vt ros, glacies, pruina, quæ videlicet retenta propria forma alicuius elementi, quattuor primarias qualitates, calorem, frigus, humorem, & ſiccitatem obtinent: alia mixta ſecundùm ſubſtantiam, quæ præter quattuor qualitatum temperiem, propriam formam ab elementarijs ſpecie diſtinctam vendicant: rurſuſque ex hoc poſteriori genere, quędam ſunt mixta animata, vt ſtirpes: quædam animæ expertia, vti lapides, & metalla: ſic Ariſtoteles harum rerum explicationem diſtribuit, vt hiſce quattuor Meteororum libris, mixtorum tam imperfectorum, quàm perfectorum anima carentium diſciplinam tradat: in reliquis verò, quæ quidem nunc extent, Phiſiologiæ operibus, longa, & accurata tractationum ſerie de mixtis perfectis, & animatis diſputet; quod ipſe in huius primi libri exordio pollicetur, omnibus, quæ de Phyſicis rebus diſſeruerat, & quæ adhuc pertractandę ſupererant, breui epilogo comprehenſis. Vnde iam patet quònam ordine hoc opus ceteras Naturalis Philoſophia partes antecedat, & ſequatur.*

De eiſdem rebus diſſeritur in li. de mundo ad Alexan. de eiſdem egit Plin. in li. de Natur. hiſt. ſparſim. M. Alber. in ſuis Met. Geor. Agricola multis libris. Seneca in lib. Nat. q. & al:j.

Quod verò ad inſcriptionem attinet, nuncupantur hi libri τῶν μετεώρων *ſeu* μετεωρολογικῶν. *propterea quod ſint de rebus, quæ in ſublimi mundi ſublunaris regione oriuntur. Eſt enim* μετέωρον *ſublime, &* μετεωρολογία *rerum ſublimium ratio, ac ſcientia. Verùm cùm Ariſtoteles hoc loco, etiam ea, quæ in ſubterraneis locis, & terræ gremio naſcuntur, ex profeſſo tractet; iure optimo rogabit quiſpiam, cur ab ijs tantùm, quæ in ſublimi fiunt, tota tractatio nomen acceperit: Huiuſce rei variæ ab auctoribus cauſæ afferuntur. Prima; quòd Ariſtoteles priori loco de ſublimibus diſſerat. Secunda, quòd hæc maiorem explicationis partem occupent, quam ſubterranea: licèt enim lapidum, & metallorum multiplex natura ſit, eaque conſideratio in Philoſophia latè pateat; horum tamen abſolutam, & exquiſitam doctrinam non fuit Ariſtoteles hoc opere perſequutus. Tertia, quod pleraque omnia de quibus hic agitur, habeant pro materia vaporem, vel exhalationem, quæ propria vi in ſublime feruntur. Quarta, quod ea, quæ in ſublimi apparent, maiorem conſpicientibus admirabilitatem mouent.*

Diuiditur autem Ariſtotelica Meteorologia in quattuor libros. Quorum primò agitur potiſſimùm de impreſſionibus igneis: ſecundò, & tertiò de aqueis, & aereis: quartò de terreis: ſed & huius magna pars impenditur in diſceptatione de quattuor primis qualitatibus. Vnde cum Alexander, & Ammonius libris de Ortu & interitu; ad quos elementarium affectionum contemplatio pertinet coniungendum putarunt. Quæ ſententia, vt alibi commonuimus, & ſi probabilitate non careat; veriſimilior tamen eſt ea, quam ſequuntur Olympiodorus, & Philoponus, qui hunc librum inter Meteorologicos quarto loco annumerant. Nam quod Ariſtoteles in eo primas elementorum qualitates pertractauit, id propterea fecit, vt doctrina rerum metallicarum aliorumque id genus, de quibus tum in eo, tum in prioribus tribus libris diſſeruerat, illuſtrior, exactiorque maneret, aſcita enarratione prędictarum qualitatum, quarum opera, & interuentu res Meteorologicæ progignuntur.

Statuimus autem (ob eam, quam profitemur breuitatem, planè neceſſariam Philoſophiæ auditoribus, artium curriculum præfinito tempore abſoluturis) ſtatuimus, inquam, in hoc opere, quod etiam in libris Paruorum Naturalium fecimus, omiſſa explanatione Ariſtotelici contextus, ac ferè etiam conſuetudine noſtra quæſtiones in vtramque partem diſputandi: ex ijs, quæ ab Ariſtotele ſparſim traduntur, digniora præſtantioraque in vnum ſeligere, & alia ad idem inſtitutum pertinentia ijs adiungere, atq; omnia arbitratu noſtro in capita ſummatim diſtributa legentibus proponere: vt harum rerum, quæ per ſe admodum iucundæ ſunt, & iucundior, & compendioſior eſſet explicatio. Præteribimus etiam quæſtiones aliquot de ſiderum influxu, & dependentia ſublunaris mundi à cæleſti, quæ hic à nonnullis tradi conſueuerunt, à nobis verò in libris de Cælo ſatis copioſè explicatæ ſunt.

TRACTATVS PRIMVS.

DE IIS QVÆ AD METEORA in commune ſpectant.

Quænam ſit materia, quæ cauſa efficiens Meteorologicarum impreſſionum.

CAPVT I.

Dup. materia impreſſionũ Meteorologicarum.

VT ad ea, quæ progreſſu dicenda erunt, facilior aditus pateat, quædam Meteorologicis rebus communia ante ſubijciemus. Atque in primis earum materiam ſcrutabimur. Sciendum igitur Meteorologicas impreſſiones duplicem habere materiam: vnam remotam, alteram proximam. Materia remota, eſt potiſſimùm terra, & aqua: hæc enim materiam propinquam, ex qua fiunt Meteora, de ſuo dant.

Materia propinqua.

Materia propinqua eſt vapor, & exhalatio, vt docet Ariſtotel. cap. 4. lib. 1. huius operis: ex his enim Meteora vniuerſa oriuntur; non quidem ex vtraque omnia; ſed quædam ex vna, quædam ex altera, aliqua mixtim ex vtraque. Eſt autẽ vapor, halitus ſiue ſpiratio calida & humida, quæ ex humore aqueo prodit, qualem videre eſt aſcendentem ex aqua, quæ in olla ſubiecto igni efferueſcit. Ex hac autem ſpiratione oriuntur nebulæ, rores, nubes, pluuiç, niues, grandines, & his cognata.

Vapor.

Exhalatio.

Exhalatio eſt anhelitus terræ calidus, & ſiccus, continetque ſub ſe duas quaſi ſpecies: vnam, quæ paruo negotio flammam concipit, & in ignem mutatur de qua proximè fiũt ignitæ impreſſiones, vt cometæ, A aliæque faces ardentes: alteram, quç non ita facilè intenditur, ex qua proximè venti exiſtunt. Prior è terra pingui oritur, habetque partes ſibi adhærentes ob materiç tenacitatem, cui proinde acriter Solis calor inuritur ideoque in altiorem aeris tractum euolat. Poſterior ex aridiori terra, cuius partes minorem inter ſe cohæſionem habent, exhalatur; vnde non tanta efficacitate ſeſe illi calor Solis imprimit, proindeq. preſſa B pondere minùs aſcendit, citò diſſoluitur, & in ventorum flatus abit.

Partim autem cõueniunt, partim inter ſe differunt vapor, & exhalatio. Conueniunt primò quod fumi ſpeciem imitentur. Item quod calida ſint, non ſuopte ingenio, aut interna proprietate: ſed ab extrinſeco, nimirum virtute, & efficientia Solis, reliquorumque ſiderum, à quibus prç- C eunte calore, qui attenuandi vim habet, excitantur. Deinde quòd ſua natura frigiditatem poſcant; quandoquidem, vt progreſſu dicemus, ſubſtantialem aquæ, & terræ formam retinent. Diſcrepant verò tum merito formarum ſubſtantialium, quibus conſtant; tum ratione corporum, è quibus euocantur. Vapor enim è locis humẽtibus: exhalatio è ſiccis attollitur. Nec quẽquã turbet, id quod à quibuſdã probatis authorib. aſerit; videl. certè terra Solis vi tepefacta

verumque reddi halitum: id enim A propterea dicunt, quod terra, & aqua plurimis in locis mixtæ ſunt. Quo etiam fit vt ſæpe exhalatio, & vapor hinc mixtim ferantur: tametſi vbi ad mediam venere aeris regionem, ſocietate diuulſa, plerumque ſubſiſtat vapor, exhalatio verò altius promoueatur. Differunt præterea, quia exhalatio eſt calida, & ſicca: vapor calidus, & humidus. Qua de cauſa Ariſtot. 3 primi lib. capit. aſſeruit B exhalationem poteſtate proxima ignem eſſe; & cap. 3. vaporem nuncupauit aerem poſtremò quia exhalatio, vti diximus, in ſublime euecta ad ſupremam aeris plagam frequenter deuenit: vapor autem non item.

Solutio dubij.

Quòd ſi quiſpiam quònam id pacto fiat, roget: ſiquidem terra, è qua exhalatio educitur, grauior eſt, quam aqua. Reſpondemus eius rei cauſam eſſe, quia terra natura ſua minus frigida eſt, quam aquæ elementum, magiſque calorem excipit, & eum diutius retinere poteſt, tum ob ſiccitatē quæ caloris amica eſt; tum ob maiorem ſoliditatem, in qua vis impreſſa hæret tenacius: ſoliditatem, inquam pinguedini, quaſi oleaceæ, intermixtam; è qua tamen quædam exhalationes plus, aliæ minus obtinent: proindeque aliæ alijs calorem diutius ſeruant, ex quo maior, aut minor leuitas oritur. Contra verò aqua modico calore dilatatur, facileq. in aerem vertitur, antequam loca ſuperiora capeſſat.

Porrò autem in diſceptationem adduci conſueuit, num prædictorum halituum, duæ ſunt communes ſpecies, an plures, paucioreſve. Plato, referente Olympiodoro libro 1. lectione 5. ſolum vaporem calidum, E & humidum ex aqua manantem poſuit; terreſtrem verò exhalationem de medio ſuſtulit. Negabat enim terram in alia tranſmutari elementa. Quod confirmare nitebatur exemplo cinerum, qui nec ab ipſo igni cuius tanta eſt voracitas, & in agendo acrimonia, corrumpi queũt. Hæc tamen ſententia à verò abeſt. Nam cum ignitæ impreſſiones, vt

Refellitur.

Cometæ, ſtellæ volantes, aliæque eiuſmodi non fiāt ex vapore aqueo, qui difficile igniri poteſt; vtique à lia, præter hanc, quæri debet idonea materia: videlicet exhalatio terrea & ſicca, quæ ad flammam corripiendam aptiſſima eſt. Neque obeſt illud de cineribus: ideo enim vel ęgrè, vel neutiquam ab igni cōſumi poſſunt, & in eum conuerti, quia nihil pingue habent, quod in ignis pactum cedat.

Cur cineres nō cōſumat ignis.

Magnus Albertus lib. 1. tract. 4. c. 1. quattuor fecit expirationum ſpecies. Primam calidam & ſiccam è terra vt plurimum ortam, quæ nimia caloris vi procul in ſublyme rapitur, aeremque vrit; & ex ea ignitas impreſſiones generari vult. Secundam calidam, & humidam, quæ parum aſſurgit, facileque in aerem vertitur. Tertiam frigidam, & ſic- C cam ex qua addeuſata exiſtant venti. Quartam denique frigidam, & humidam, quæ meteoris humidis obſeruiat. Hæc tamen opinio quo ad duas poſteriores ſpecies, ſeu potiùs quo ad earum affectiones, inde refellitur, quia nulla meteorica expiratio frigida eſſe poteſt ſiquidem omnes excitantur vi caloris: nec excernuntur niſi rareſcente corpore eamque rarefactionem calore machinante. Item D quia cùm omne frigidum ſuapte natura ſit graue: ſi vapor, & exhalatio frigida eſſent, non aſcenderent. Maneat igitur duas eſſe, nec plures, pauciorẽſue communes ſpecies expirationum, quo Meteoricis rebus materiam præbeant, nimirum vaporem, & exhalationem.

Vera ſententia.

Quæri etiam ſolet num formæ vaporum & exhalationum à formis elementorum, è quibus erumpunt, ſpecie, naturaque diffideant. Philoponus 2. de Gen. Com. 18. & Auerroes exiſtimant vapores, & exhalationes diſtingui à ſuis elementis, vt quid compoſitum à ſimplicibus, ex quibus coaleſcit; habereque horum quodlibet multas formas elementares refractas tamen, & à natiuo proprioque vigore deiectas. Quod ex eo ſuadetur quia formæ

Quæſtio quid ſentiat Philoponus & Auer.

formæ elementorum non videntur eſſe aliud, quàm calor, frigus, ſiccitas, humor. At in eiuſmodi halitibus hæc omnia pariter inſunt: non in ſummo gradu ſed depreſſa. Adſtipulaturque Ariſtotel. lib. 2. de Gen. cap. 4. tex. 28. aiens fumum eſſe exhalationem conſtantem ex aere, & terra. Verùm quàm longè placitum hoc à veritate deflexerit perſpicuum fiet in libr. de Gene. vbi oſtendemus in eadem re haudquaquam plures formas ſubſtantiales reperiri: itemque primas quattuor qualitates non eſſe elementorum formas. Ariſt. autem loco proximè citato tantùm vult fumum eſſe quid conflatum ex partibus terreſtribus, ratione quarũ conuenit cum terra, & ex partibus aereis, quarum meritò non differt natura ab aere.

Secunda opinio eſt quorundam aientium vapores & exhalationes diſtingui eſſentia ab elementis per aliquam formam eſſentialem mixti. Quod hiſce argumentis comprobatur Vapores & exhalationes ſunt ſubſtantiæ raræ, calidæ, & leues; aqua verò & terra denſæ, frigidæ, & graues: cum igitur affectiones teſtentur naturas: alia videtur eſſe forma vaporum, & exhalationum mixtorum; alia aquæ, & terræ. Secundò halitus roſarum, carnium, aliorumque ſimilium mixtorum diſtinguuntur ſpecie à mixtis, è quibus afflantur: alioqui halitus animalis eſſet animal, quod nemo dixerit. Item Ariſtot. lib. 1. huius operis, cap. 9. ait vaporem poſſe in aquam verti: nihil autem commutatur in rem eiuſdem ſpeciei: cùm omnis commutatio verſetur inter diuerſas, ac repugnantes formas: non ergo ſpirationum forma, elementaris eſt; denique Ariſto. 2. de Gene. cap. 3. tex. 16. probat aerē eſſe calidum, quia vapor calidus eſt. Igitur vapor magis accedit ad naturam aeris, quam aquæ: proindeque non vendicat formam cognatam formæ elementi, è quo prodit, ſed diuerſam.

Explicatio veræ ſententiæ.

Tertia opinio, quam veriſimiliorem arbitramur, aſſerit nec vaporem ab aqua, nec exhalationem à terra ſpecie, ſubſtantialive forma diſtingui, ſed accidentaria tantùm ratione. Hanc ſequuntur Louanienſes lib. 1. tract. 2. dub. 24. & Albertus Magnus lib. 1. tract. 1. cap. 7. Suadetur autem primùm ex eo, quia prædicti halitus facilè reſoluuntur in elemēta. Quod non eſſet, ſi cùm ex elementis progrediuntur, diſtinctas ac peculiares formas aſſumerent. Secundò, quia vapores in media aeris regione reuocant ſeſe ad frigiditatem, & denſitatem aquæ naturæ congruentem, quod ſanè teſtatur eos aquæ formā, vnde ea reuocatio dimanat retinere.

Tertiò, quia nulla ratio cogit ponere in vaporibus & exhalationibus nouam formam ſubſtantialem, cùm omnia, quæ iis competunt, citra eiuſcemodi formam ſeruari ac defendi queant. Accedit teſtimonium Ariſtot. lib. 1. c. 3. vbi appellat vaporem, aquæ ſecretionem, id eſt, partes aquæ ſegregatas, & cap. 4. vbi ait ſi huiuſce infirmæ regionis naturam vapor obtineret, vti veteres putabant, futurum vt aqua cetera elementa nimio exceſſu vinceret: quæ probatio nullius eſſet momenti, niſi pro confeſſo ſumeret vaporē aqueæ naturæ eſſe.

Ad contrariæ verò partis argumenta, ita reſpondendum erit. Ad primum, vapores & exhalationes non ab intrinſeco & ex ſua propria forma raritatem, calorem, & leuitatem, obtinere; ſed ab extrinſeco ex impreſſione Solis, & aliorum corporum, quæ aquam & terram excalefaciunt. At forma cuiuſque rei intrinſeca non ſolet indicari dignoſciue quibuslibet affectionibus, ſed iis quæ germanæ, ac natiuæ ſunt. Ad ſecundum: halitus corporum mixtorum plerumque diſtingui ſpecie à mixtis; idque ex eo à nobis conijci, quia non apparent in iis ea indicia naturalis conuenientiæ quæ paulo antè in vaporibus exhalationibuſque notauimus: præſertim quod ſublatis impedimentis non ſe reuocant ad mixtorum qualitates ſicuti vapores & exhalationes ad qualitates, (Solutio argumētorū aduerſariæ partis.)

aquæ,& terræ: quod in re propoſita ad ſpecificæ naturæ identitatem colligendam maximum habetur argumentum. Non aſſerimus tamen omnium mixtorum halitus ab ijs natura diſtingui, qui nonnulli ſunt eandem retinentes formam, vt fumus in quem abit argentum viuum igni correptum: is enim vt in idem argentum viuum paulò poſt facilè concreſcit, ita eius naturam ſeruaſſe exiſtimandus eſt. Ad tertium, ideò vaporem nonnunquam dici ab Ariſtotele in aquam verti, quia depoſitis extraneis qualitatibus, accidentaria quadam veluti conuerſione natiuas affectiones induit. Ad vltimum, argumentari philoſophum á minore ad maius, quaſi dicat, ſi vapor, per quem natura ad gignendum aerem pergit, calidus eſt, multo maiori iure aerem ipſum calidum fore.

Cauſa efficiens Meteorologicarum impreſſionũ. Porrò de cauſa efficiente Meteorologicarum impreſſionum ſic habeto. Quoniam ad earum generationem, vt ex ſuperioribus liquet, concurrunt vti materia proxima vapor & exhalatio, id erit in primis cauſa efficiens earum impreſſionum, quod iſtiuſmodi materiam ab elementis euocat, & in ſublime tollit. Hoc verò maximè præſtant ſua vi & influxu corpora cœleſtia. Vnde Ariſtoteles primo libro huius operis capit. 2. docet oportere mundum inferiorem ſuperis lationibus, id eſt, cœleſtibus corporibus, quæ in orbem agitantur, continentem eſſe, vt inde omnis eius vis adminiſtretur, & regatur. Cauſa verò inſtrumentaria, quia corpora cœleſtia ad hæc effecta vtuntur, eſt potiſſimum calor, qui aquam, ac terram peruadit, eaſque attenuando in halitus ſoluit: quos pariter in ſublime effert interuentu leuitatis, quæ calorem ipſum & raritatem conſequitur, vt in ſuperioribus elementis conſpicimus.

Sunt tamen, qui putent vapores & exhalationes haudquaquam in ſe recipere leuitatem, cuius impulſu in altum ferantur: ſed trudi ex- A trinſecus à calore, quem Sol in hac infima regione reciprocantibus in ſe radijs congeminat. At non rectè Philoſophantur. Primum quia calor non eſt virtus per ſe loco mouens. Secundò quia cum prædicti halitus ſint tenues, & calidi, qua ex complicatione leuitas oritur, cur non habeant leuitatem ſibi inhærentem, cuius vi ſurſum commeent? Cauſa verò, quę ipſaſmet impreſſio- B nes, vti cometam, rorem, pluuiam coagmentat, ac perficit, communis quidem ſunt eadem corpora cœleſtia: particularis verò, & proxima ſunt calor, frigus, motus, aliaque eiuſmodi, de quibus in progreſſu. Nam calore ſupremæ plagæ aeris igneſcit exhalatio in cometam, mediæ regionis frigore concreſcit vapor in nubem, & aquam, ſæpeque rapida agitatione colliſa nubes ful- C gurat. Quibus accedit actio per antiperiſtaſim, quæ in hiſce rebus multum momenti habet, vt alibi oſtendemus.

De locis, in quibus Elementariæ impreſſiones contingunt.

CAPVT II.

D

TRia conceptacula, ſeu loca ſunt, vbi elementariæ impreſſiones, quæ ad præſentem contemplationem attinent, gigni conſueuerunt. Primus locus eſt ſinus terræ, quæ quidem ex ſua natura ſiccitatem ſummè intenſam, & frigiditatem in excellenti, non tamen in ſummo gradu, poſcit. Sed alias præterea accipit affectiones, quarum merito E quibuſdam in partibus magis prompta eſt, & idonea ad impreſſiones; in alijs minus. Eſt enim cauernoſa, fungoſa, ſolida, concreta, vliginoſa, ſulphurea, bituminoſa. Atque V. C. vbi cauernoſa eſt, ibi concuſſiones ſubit, cum halitus interceptus, nec exire valens, magno conatu exitum molitur, & terram concutit. Vbi verò vliginoſa, humidaq. exiſtit, ibi

ibi fontium ſcaturigines, aut riuulos affert.

Aquę gremium. Secundus locus eſt gremium aquæ, quæ ex natiua proprietate in ſummo gradu frigida, & excellenter tantùm humida eſt. Verùm alias ſimiliter affectionum ſubdit differentias: quandoquidem hic calida inuenitur, illic frigida; hic dulcis, illic ſalſa, nitroſa, aluminoſa, ſulphuroſa, bituminoſa. Atque vbi, exempli cauſa, ſulphuroſa eſt, expirationem edit viuentibus pernicioſam, ac lethalem, vt in lacu Auerno, alijſque nonnullis, de quibus alibi.

Aeris receptaculum. Tertius locus eſt receptaculum aeris, in quo oriuntur, quæ propriè Meteora nuncupantur. Diuiditur autem vniuerſus aer in tres regiones, infimam, mediam, ſupremam.

Tres aeris regiones. Infima eſt ea, quæ nos ambit, porrigiturque vſque ad eam partem, quæ iam radiorum Solis repercuſſu non incaleſcit. Suprema dicitur, quæ inter cauum ignis, & paulò infra altiſſimorum montium faſtigijs intercepta eſt. Media, quæ inter duas illas iacet. Quod verò hæc ſit aliquantulum infra editiſſimorum môtium iuga ex eo probari ſolet, quia ſumma altitudo quam nubes, imbres, & venti obtinent, eſt medius ille aeris tractus: at hæc, prædicta iuga non attingunt, vt oſtendi ſolet exemplo montis Olympi, qui eſt in Theſſalia, & Athonis, qui in Macedonia, in quorum cacumine ferunt cineres relictos toto anno nec ventis diſflari, aut diſſipari, nec imbribus elui. Quo pertinet illud Lucani *Nubes excedit Olympus: pacem ſumma tenent.* Addit quoque Diu. Auguſtinus libro tertio de Geneſ. ad lit. cap. 2. perhiberi in vertice Olympi aerem eſſe adeò tenuem, vt neque aliter ſuſtinere valeat, neque ipſos homines (ſi qui forte, vel ſacrificandi, vel inſpiciendorum ſyderum cauſa illuc aſcenderint) craſſioris auræ ſpiritu alere poſſit: eoſq; ferre ſecum ſolitos ſpongias plenas aqua, vnde ſugant idemdem humorem ad refrigerandum cor: alitet enim ob ſummam illius aeris tenuitatem, & ſiccitatem viuere non poſſent.

Lege Solinum c. 14.

2. lib. Pharſaliæ.

Quanta verò ſit profunditas aeris, & quænam eius figura, quæ item maxima altitudo vaporum, explicatum à nobis eſt 3. lib. de Cœlo ad c. 5. quæſt. 3. art. 2. & ad cap. 8. eiuſdem lib. quæſt. 1. art. 2.

Porro totum aeris elementum ſuapte natura humidum eſt in ſummo gradu: calidum in excellenti, non tamē ſummo, vt in libris de Gener. oſtendemus. Verùm ex accidēte variò immutatur circa has aliaſq. ipſius affectiones. Nā ſuprema regio, vltra quàm eius natura poſtulet, calida eſt. Primùm ob ignis vicinitatē. Secundò ob flammulas ab igni, vt quidam volunt, nonnunquam decidentes. Tertiò, quia exhalationibus calidis eò ſubeuntibus aſſiduè conſpergitur. Quartò, quia cęli, & ignis circumuectione, quæ calorem ciet, continenter rapitur. Infima verò regio calida eſt, pluſquam natiua eius conditio poſcat: minus tamen, quàm ſuprema. Incaleſcit autem tum vaporibus & exhalationibus, quas è terra & aqua prodeuntes excipit: tum reflexione radiorum, qui in ſe geminati impenſiùs calefaciunt: tum denique, vt Senec. lib. 2. Nat. q. c. 10. ait, propter ignes non manufactos tantùm, ſed opertos terris, quorum aliqui eruperunt, alij in abſcondito flagrant, atque inde teporem eructant.

Suprema aeris regio cur calida.

Infima cur itē calida.

At media regio perfrigida eſt multis de cauſis. Primum propter vapores, qui cùm eo perueniunt, ſublatis iam impedimentis vltro ſeſe ad natiuum frigus reuocant, aeremque circumfuſum refrigerant. Secundò, quia aer ita refrigeratus cùm ex ſuperiori, & inferiori parte calido obſideatur, per antiperiſtaſim algeſcit (compertum namque eſt, etiam in alieno ſubiecto intendi qualitatem circumſtante aduerſario, vt calorem in aquis ciſternarum hyemali tempore. Qua de re fuſiùs in lib. de Ortu & interitu.) Tertiò, quia nec repercuſſio ſolarium radiorum, nec elementaris ignis feruor

uor; nec impetus, quo ſuperior pars in orbem verſatur, eò pertingunt. Pariſienſes aliam cauſam addunt, videlicet cœli influxum, qui in eam plagam directus illic frigiditatem imprimit. Non eſt etiam improbabile, quod quidã inquiunt, initio mundi iniectum fuiſſe à Deo aeri in media plaga frigus, ad faciliorem gignendorum imbrium commoditatem.

Obiect. 1. Verùm contra ſuperiùs dicta hunc in modum opponet aliquis. Aer ſuapte natura eſt calidus: igitur calore ſuo impediet vapores ne ſeſe ad natiuum frigus referãt.
2 Item, nihil violentum, ſeu contra naturam perpetuum eſt, vt primo de Cœlo, cap. 3. tex. 18. Ariſtoteles docet; ſed nimirũ frigus aduerſatur naturę aeris, nec ei niſi per vim poteſt ineſſe; ergo media regio aeris nequit tantũ frigoris perpetuò ſeruare. Præterea ſi illa pars aeris tãtopere algeret, eſſet grauior aere qui nos ambit, cùm frigiditas addenſet, grauitatemq. inducat: at ſi res ita haberet, perenni reciprocatione ſubſideret ea pars aeris ſuo pondere; & hęc certatim aſcenderet: quod abſurdum videtur. Non ergo media regio tantam in ſe frigoris vim cohibet.

Dilut. 1. obiect. Ad primùm horum dicendum, etſi aer natura ſua calidus ſit, in media tamen regione non tantum caloris poſſidere, vt impediat ne ſe halitus in natiui frigoris ſtatum vendicent; præſertim cùm vapores aliquantulũ craſſiores ſint, & ſua craſſitie aeris actionẽ retardent:

Dilut. 2. obiect. cùm item ex ſe plus frigoris requirant, quam aer caloris; ſiquidem ſunt aqueæ naturę, cui ſummum frigus debetur. Quo fit vt maior ſit efficacitas formæ vaporum ad pariendum in ipſis frigiditatem per naturalem manationem, quàm aeris ad calefaciẽdum vaporem, fluxumq. illum natiui frigoris inhibendũ. Ad ſecundũ reſpondetur, cùm quidpiam ita eſt contra priuatam vnius rei naturam, vt alioqui conſentaneum neceſſariumq. ſit naturę vniuerſali, ſiue ordini, ac perfectioni vniuerſi, quo pacto ſe habet frigiditas ad aerem mediæ regionis: id perpetuum eſſe poſſe; nec Ariſtotelem de huiuſcemodi violento intelligi debere. Vel dicito aerem, qui in media regione perfrigeratur, non manere perpetuo cum eo frigore, quo ad omnes ſuas partes, cùm ſemper earũ aliquæ corrumpantur, idq. ſat eſſe ad tuendam veritatem Ariſtotelici axiomatis. Ad tertiũ, licet aer mediæ regionis propter frigus, aliquid contrahat grauitatis; grauiorem tamen eſſe infimam eius plagam, quòd multum habeat concretionis terræ.

Quo pacto verum ſit nullum violentum eſſe.

Quædam in aere, aliíſve locis apparentia, quæ portenta dicuntur, quomodo aliquid portendant.

CAPVT III.

Duo genera prodigiorum.

EOrum, quæ in aere, vel alibi, interdum conſpiciuntur, & prodigioſa exiſtimantur quędam phyſicas habent cauſas, vt Cometæ; quædam non habent, vt confligentium militum in ſublimi ſpectacula aliaq. ijs ſimilia, quæ cęleſtium corporum influxu efformari neutiquam valent. Itaque hæc aut diuina fiunt virtute, aut opera Angelorum, vel etiam dæmonum. Ex vtriſque verò nonnulla interdum aut inſignem aliquẽ euentum, qui iam extet, extiteritve, declarant aut impendẽtia mortalium generi mala, ac nõnunquam futura bona præfantur, vt ſuo loco dicemus. Hinc M. Tullius 2. de Nat. Deor. refert ex Cleanthe vnam è quattuor cauſis, per quas Numinis diuini notiones hominum mentibus informatæ ſunt, eſſe prodigia cęleſtia, quę interdum magnarum calamitatum ſunt prænunciæ.

Hæc autẽ præſignificatio bifariam intelligi poteſt: vno modo, quia iſtiuſmodi ignes accenſi indicant magnam exhalationis calidæ, & ſiccæ copiam, quæ non aerem ſolum calefacit, & exſiccat: ſed in hominum etiam corpora deſęuit, biliq. accenſa morbos creat, in his præſertim, qui delicatiori corporis habitu ſunt, vti

rin-

principes. Altero, quia talia portenta ex diuino inſtituto aſſumuntur ad ſignificandum: licet ordinariè fiant aſcitis ad id cauſis naturalibus Dei nutui obſequentibus, educta è terris V. G. exhalationum copia ad cometas accendendos, fouendoſque: quas cauſas diuina ſua prouidentia definierat, diſpoſuetatque Deus, vt certo tempore ad hos effectus concurrerent. Vnde D. Damaſcenus lib. 2. fid. Orthod. ca. 7. *exiſtunt*, inquit *plerumq. cometa ſummorum principum extremū vita diem portendentes, qui Dei imperio certis temporibus conflantur rurſuſq; dilabuntur*. Videlicet, vt Medi. 2. lib. ſuę Parænesis, cap. 1. annotauit, loquitur cum hominibus Deus non modo humana lingua per ſacros vates, vt à peccatis auocentur & reſipiſcāt: ſed nonnunquam ipſis elementis in formas & imagines diuerſas ad eorundem terrorem compoſitis.

Speciatim verò ſecundi generis prodigia ſemper aliquid nouum & inſigne demonſtrant, vt ex ſuperiorum temporum annalibus planū eſt. Tale fuit, quod in Chriſti domini natalitijs accidiſse refert D. Antoninus 1. p. in ſuis Chronicis, ad hunc fere modum. Cùm Senatus Romanus Auguſtum pro Deo colere decreuiſset, euocata in cameram Sibylla eſt, vt an Auguſto aliquis ſucceſſurus eſſet, reſponderet: quæ circulum aureum in ſublimi fulgentem, cuius medio Virgo erat puerum cōplexa Imperatori oſtendit: auditaq. confeſtim vox fuit, Hęc eſt ara cœli. Tunc Imperatorem Sibylla monuit, vt puerum illum adoraret; atq; inde prædicta camera Ara cœli dicta eſt. Vnde Mantuanus.

Fulgentem nitido monſtrauit in æthere circum
Irideque incluſam parua cum prole parentem:
Atque manum tendens vultuque ad ſidera verſo,
Ille puer Deus eſt, inquit.

Aduerte hic Sibyllam, cuius hac narratione fit mentio, non fuiſſe aliquam ex illis decem quę à ſcriptoribus celebrantur, à Lactantio lib. 1. Diuin. inſtit. à D. Auguſt. lib. 18. de Ciu. Dei. cap. 23. à Varrone in libris rerum diuinarum ad C. Cæſarem; & ab alijs: ſiquidem Cumæa, quæ omnium poſtrema fuiſse traditur, vixit Olympiade quinquageſima tempore Tarquinij Regis, vt refert Solinus Polihiſt. capit. 8. Dici igitur poteſt, Sibyllæ nomine ſignificatam ibi aliquam feminam fatidicam, quæ tempore Auguſti extiterit: quemadmodum & Athenis tempore Socratis fuit Diotima, de qua Plato in Conuiuio.

Alia prodigiorum exempla legi poſſunt apud auctores varijs in locis, apud D. Auguſtinum, libro 2. de Ciui. Dei, cap. 23. & lib. 3. cap. 1. Tertullianum in libro ad Scalpulam cap. 3. Plinium lib. 2. Natur. hiſt. cap. 25. Suetonium in vita C. Cæſaris, cap. 88. Liuium lib. 3. Decadis primæ. Ioſephum de bello Iudaico lib. 7. cap. 12. Nicephorum lib. 3. hiſt. Eccleſiaſt. cap. 4.

TRA-

TRACTATVS SECVNDVS.

DE METEORIS IGNITIS.

De meteoris ignitis in commune.

CAPVT I.

A QVoniam ex impreſſionibus quędam ignitæ ſunt: quædam non: primo loco de ignitis, ac de iјs etiam prius in commune, deinde particulatim differemus. Earum

Meteora ignita.

magna varietas exiſtit: præcipuæ tamen hæ fermè ſunt, flamma, capræ ſaltantes, lancea, ſydera diſcurrentia, B ſtellæ cadentes, ignis perpendicularis, ignis fatuus, ignis lambens, draco volans, Caſtor, & Pollux, Helena, fulgura, fulmina, cometæ.

Eorũ magnitudo.

Quæ concretiones multis modis inter ſe differunt; magnitudine, colore, figura, motu, loco, tempore. Magnitudine, quia quædam amplæ ſunt, aliæ exiguæ.

Figura.

Figura quia aliæ rotundæ, aliæ quadratæ, aliæ oblongæ ſunt, aliæ alia effigie. Sæpè verò, C quæ anguloſæ ſunt, procul aſpicientibus longæ videntur, propter loci intercapedinem, quæ impedit ne angulorum eminentię internoſcantur: ſicuti accidit iјs, qui quadratam turrim procul intuentur, quibus non quadrata, ſed rotunda apparet.

Color.

Colore, quia quædam videntur obſcurę, & fumidæ ob dẽſitatem: aliæ lucentes, & cãdidæ ob raritatem: alię aliјs coloribus.

Motus.

Motu, quia quædam in orbem eunt raptu cœli, & ignis: quædam ſurſum feruntur, qui eſt naturalis earum motus: quædam ad latus declinant propter occurſum corporum ſuperiorum, aliaſve cauſas, quę A rectam inhibẽt lationem. Item quædam lento gradu pergunt, vt nõnulli cometæ; quædam magna rapiditate, vt ſidera cadentia: vbi aduerte ex Ariſtotele 4. cap. 1. lib. ideo quorundam ignium traiectiones videri celeritate ſua Lunæ & Solis curſum longo interuallo vincere, cùm tamen aliter rem habere certa ratione cõſtet; quia nobis multò propinquiores ſunt, quàm Luna, & Sol.

Locus.

Loco, quia B aliæ in ſupremo aeris tractu, aliæ in medio, aliæ in infimo, aliæ etiam in terræ viſceribus, naſcuntur. Nam quòd non niſi infra Lunam generentur, probat Ariſtoteles loco citato, ex motus pernicitate, quæ in eis viſitur: ſi enim in ipſo corpore cœleſtĩ volitarent, multo ſegnior nobis appareret earum motus, vt in ſyderum conuerſione liquet. Idem ediſſerit

Seneca.

Senec. lib. 1. Nat. quæſt. cap. 11 aiens C ſtultum eſſe exiſtimare, veras ſtellas decidere, aut tranſilire, aut aliquid illis auferri & abradi, quia ſi hoc fuiſſet, iam defuiſſent. Nulla enim nox eſt, qua non plurimæ ire, & in diuerſum videãtur abduci. Et tamen quo ſolent quæque inueniuntur loco, ſuaque magnitudo ſingulis conſtat. Adde quod ſi prædictæ mutationes cœleſtibus corporibus acciderent, ſequeretur non eſſe illa interitus experta cuius oppoſitum demõſtratum eſt ab Ariſtotele 1. de Cœlo cap. 3.

Duratio.

Denique duratione differunt quia quædam non patiuntur moram, ſed

tranſito-

tranſuolant & euaneſcũt paulò poſt: A aliæ diuturnæ ſunt: quædam noctu fiunt: aliæ interdiu: etſi rarò de die appareant: quia vt loco cit. animaduertit quemadmodum ſtellæ perpetuæ ſunt: & tamen interdiu latent: quia Solis fulgore obumbrantur, ſic faces tranſcurrunt interdiu; ſed abſcondit eas diuturni luminis claritas. Quòd ſi aliquando tanta vis emicuit, vt & aduerſus diem vendicare ſuum fulgorem poſſint, apparent. B Quod verò ad harum impreſſionum cauſas attinet: earum materia remota eſt corpus terreſtre. Proxima, ſunt exhalationes. Efficiens principalis ſunt aſtra. Minùs præcipua, & inſtrumentaria ſunt calor, frigus circumſtans, & motus vt ſuperiùs annotauimus. Forma eſt ea, quæ cuique earum ex ſua natura debetur. Finis eſt in primis conſumptio fumoſarum expirationũ ad viuentium C incolumitatem & ſalutem. ferè enim huiuſmodi anhelitus noxij ſunt, quibus iccirco purgari aerem oporteat. Secundò, præſignificatio aliquorum euentuum ex diuino inſtituto, vt ſuperiùs diximus. Tertiò, vt quibuſdã viſum eſt, naturæ æqualitas; quia cùm ignis regnante frigore per hyemem diminutus ſit, & inferiora creuerint elementa, conatur natura ad æqualitatem omnia reducere plures D igneas concretiones generando.

Materia. Efficiens. Forma. Finis.

De aliquot meteoris ignitis particulatim.

CAPVT II.

NVnc impreſſiones ignitas, ſi nõ ſingulatim omnes, at ſaltem eas, quæ in Meteorologica doctrina E celebriores habentur, pertractabimus. Harum varietatem refert Ariſtoteles cap. 4. huius libri materiam ex qua incenduntur. Enimverò ex multiplici diſpoſitione halituum ſecundùm raritatem, denſitatem, ſubtilitatem, craſſitiem, magnitudinem, paucitatem, & maiorem, minoremq. leuitatem diuerſarum figuratũ ignes accenduntur, ita vt alij hanc, alij aliam effigiem repræſentent.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Flamma, ſeu fax.

Et vt hinc ordiamur. Prima concretio ignita dicitur flamma, ſeu fax, quæ tunc apparet, cùm multa exhalatio in longum & latum æquè diſtenſa, ita ſubtilis, vt tota ſimul inflammari poſſit, igni correpta ſubitò inardeſcit, nõnunquam tanto ſplendore, vt diei ſpecies noctu luceat.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Capræ ſaltantes.

Secunda dicitur à Græcis αἶγες, à Latinis Capræ ſaltantes, quæ tunc eueniunt, cùm materia in longũ magis, quàm in latum protenſa, ac neutiquam interrupta eſt, habetque ad latera quaſi fila quædam inter ſe diſtincta, ad quæ cùm ſimul accenditur, excurſiones quaſdam, & veluti ſaltus flamma efficit modo ſcintillarum emicantium, quę tamen cum tota materia continuentur. Appellantur verò hæ concretiones capræ ſaltantes, quòd propter excurſiones illas in morem caprarum deſiliant: quo etiam modo Medici pulſum ſalientem caprinum vocant. Vel certè vt Olympiodorus, Philoponus. & alij inquiunt, ſimilitudo capræ in eo eſt, quod appendices emicantes, villorum ac barbulæ capræ in morem à reliqua materia pẽdeant. Alij iſtiuſmodi impreſſionem aliter declarant: aiunt enim tunc fieri capras ſaltantes, cùm diuerſæ ſunt exhalationes inter ſe ita diſiunctæ, vt ſubtilioribus partibus cohæreãt, per quas vna alteri flammam celeriter communicet, quod cùm fit, videtur flamma illuc tranſilire, more ſaltantium caprarum, maximè cùm partes illæ ſubtiliores formam pedum repræſentant.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Lancea, trabs, iaculum.

Tertia eſt lancea. Hæc fit, cùm materies breui, & æquali craſſitie in altitudinem porrigitur, & quaſi immobilis ſtare videtur. Quidam hunc ignem trabem appellant: alij iaculum, quòd horum omnium referat ſimilitudinem.

Ariſt. c. 4. lib. 1. Sidera diſcurrẽtia.

Quarta ſunt ſidera diſcurrentia. Hæc, dupliciter accidunt: vno modo cùm flamma in exhalatione ad longum protenſa accenditur, & per ſucceſſiuam aggenerationem funditur,

tur, dum vnà pars alteri ignem celeriter communicat, inuitante nimirũ ab vno extremo ad aliud materia, ſicuti contingit, cùm duæ lucernæ, ſuperior vna, altera inferior, iuxta ſe poſitæ ſunt, illa accenſa, hæc paulò ante extincta: & iſtius fumus ex illa adeò celeriter ignem corripit, vt illius flamma ad hanc deſcendiſſe videatur. Alio modo cùm exhalatio ipſa ab vno loco ad alium fertur, vel quia accenſa fit leuior, & nullo obſiſtente in altum commeat, videturque ſidus volans, ſiue aſcendens, vel quia aëris, nubiſve frigore compreſſa repente concepto igni aut in latus fertur (quod tunc euenit cùm impetus naturalis, quo in locum ſuperum nitebatur, ac violentia obſiſtentis aeris non admodum ſe vincunt) aut deorſum reſilit deſcenditque tanta vi, vt emiſſi de loco ſuperiori iaculi ſpeciem exhibeat, vnde apparent ſidera in mare, vel terram cadentia, de quibus Latinus poeta 1. Georgicon.

Sidus volans.

Stellæ cadentes.

Virg.

Sæpe etiam ſtellas vento impendente videbis
Præcipites cœlo labi, noctiſque per vmbras,
Flammarum longos à tergo albeſcere tractus.

Quoniam verò in ſuprema aeris regione neque nubes ſunt, neque tanta ipſius aeris frigiditas, vt antiperiſtaſim, quæ exhalationem comprimat, efficere queat, planum fit non poſſe accendi prædicto modo ſydera cadentia niſi infra ſupremam aeris plagam. Cum autem magna copia ſtellarum diſcurrentiũ apparet, truces denunciantur venti: quia ſignum eſt materiam ad ventum idoneam aſcendere: licet enim venti minùs viſcoſam expirationem requirant, quàm ignitæ concretiones, eadem tamen cauſa vtroſque halitus è terrâ euocat. Quod ſi è diuerſis mundi regionibus ſtellæ exiliant, portenduntur plures venti, qui aerem turbent. Porrò ſi petas cur cùm ſtellæ tranſuolant, videantur longum iter porrigere. Reſpondet Senec. 1. Natur. quæſt. capite 14. hallucinationis cauſam eſſe celeritatem, quæ facit vt A acies noſtra non diſcernat earum tranſitum ab vna parte ad aliam, ſed ſimul, & vnde exilierint, & quo peruenerint, aſpiciens, quacunque cucurrerunt, totum continuata flamma ignitum æſtimet. Quod item accidit in fulmine, cuius ignis longo tractu fuſus videtur ob immenſam velocitatem.

Ignis perpendicularis.

Quinta eſt ignis perpendicularis, ita dictus, quod figuram perpendicu- B li, vel pyramidalis columnæ præ ſe ferat. Fit autem cùm materia eſt bene cohærens, habetque partes ſubtilitate & craſſitie inter ſeſe diſſimiles, ita vt ſubtiliores partes eleuentur, ſimulque accendantur, & quæ craſſiores ſunt, deorſum commeent. Vnde pars inferior figuram baſis: ſuperior verò columnæ ad perpendiculum eleuatæ oſtendit.

Ignis fatuus.

Sexta eſt ignis fatuus. Hic gene- C ratur cùm exhalatio viſcoſis, ac benè conglutinatis in ſe partibus conſtat, & eſt in infima aeris regione, ibique accenditur per antiperiſtaſim nocturni frigoris, vel per colliſionem partium exhalationis inter ſe. Porrò iſtiuſmodi concretio ita accenſa facilè ad motum aeris cietur: vnde eſt quod homines modò inſequi, modò fugere videtur. Nam cùm nos antecedit pulſo anteriori aere pellitur: D cùm à tergo eſt, euocato ad nos poſteriori aere, ſimul trahitur: ſed enim aliunde etiam agitato aere, aliorſum ferri conſueuit. Frequenter verò apparent conſimiles ignes ſuper cœmeteria & capita eorum, qui in patibulis pendent, quod è cadaueribus viſcoſæ exhalationes prodeant.

Ignis lambens.

Septima eſt ignis lambens. Hic nihil eſt aliud, quàm flamma genita ex rara ſubtilique exhalatione, quæ per E aerem diſperſa aſſolet aliquando hominum, & equorum capillis inhæreſcere: oriturque nonnunquam ex ſudore animalium præcalidi temperamenti, cùm velociori agitatu incaleſcunt, & pinguem viſcoſumque humorem ex ſe proferunt, qui ſimiliter atque ignis fatuus incenditur.

Draco volans.

Octaua eſt draco volans. Hic prouenit ex halitu non admodum calido,

A do, nec valde coagulato & compreſſo, qui dum in ſublime vehitur occurrens frigidæ nubi ab ea truditur, & vel motu, vel per antiperiſtaſim accenditur. Quia verò frigidæ nubis impulſu flectitur curuaturque tanquam draconis vẽter: quia item ſubtilior eſt ex parte anteriori, videturq. ſcintillas ardentes tanquam ex ore vomere, & pars poſterior quæ nubẽ frigidam attingit, repræſentat quaſi conſtrictam caudam: fit inde, vt con- B cretionem hanc, draconem appellẽt.

Caſtor. Pollux. Helena. Senec. lib. 1. Nat. q. c. 1.

Nona eſt Caſtor, & Pollux, Helena. Hæc concretio prouenit ex halitu admodum viſcoſo & pingui. Inflammatur antiperiſtaſi circumfuſi aeris frigidi, vel per colliſionem. Nõnunquam nauigantibus tempore tempeſtatum apparere ſolent ex his luminibus duo, interdum vnum tantum. Ethnici vt erant infinitis implicati ſuperſtitionibus cùm iſtiuſmodi in- C flammationes binę conſpiciebantur, credebant eſſe Caſtorem & Pollucem: cùm vna duntaxat, Helenam: & vnam quidem infauſtum exitum ſignificare, binas proſperum:

Plinius.

graues, inquit Plinius lib 2. cap. 37. *cùm ſolitaria venere, mergenteſq́; nauigia: etſi in carina ima deciderint, exurentes: gemina autem ſalutares, & proſperi curſus pranuncia, quarum aduentu fugari diram illam ac minacem, appellatamque* D *Helenam ferunt: & ob id Polluci & Caſtori id numen aſſignant eoſq́; in mari Deos inuocant*. Hæc ille. Quæ diſtinctio duorum luminum, vel vnius, quo ad fauſti, vel infauſti euentus ſignificationem, vana videtur nec eius vlla Phyſica ratio ſatis idonea afferri ſolet, etſi eam nonnulli reddere conati ſint. Certè cùm hę concretiones huc illuc diſcurrunt, tempeſtatis vim, & turbulentos vẽtorum flatus, E quibus agitantur, indicant: ſi verò in antennis, alijsve nauium partibus inſideant, futuræ ſerenitatis ſigna habentur: quia argumentum eſt frangi tempeſtatem, & deſinere ventos, qui ſtatim exhalationi quietem dant.

DE TONITRV.

CAPVT III.

A Veterum Philoſophorum placita de generatione tonitrui lege apud Ariſtot. lib. 2. huius operis cap. vltim. Senecam lib. 2. Nat. quæſt. cap. 17. Plutarchum lib. 3. de Placitis c. 3. Plinium lib. 2. capit. 43. Lucretium B lib. 6. Magnum Alb. tract. 3. lib. 3. capit. 2. Celebris fuit opinio Empedoclis, & Anaxagorę exiſtimantium tonitruum fieri extinctione ignis nubibus intercepti, quemadmodum cadente ferro in aquam demerſo fumidus vortex voluitur, ſonituſque auditur.

Sententia Empedoclis, & Anaxagoræ.

Verùm hæc ſententia ex eo refellitur, quia ſi tonitruum fieret extinctione ignis in nube, non appareret nobis coruſcatio ignita: ſed C fumida & obſcura, quod negat experientia.

Refellitur

Opinio Ariſtotel.

Igitur ſecundùm Ariſtotelis doctrinam generatio tonitrui hunc in modum ſe habet. Cùm ſicca & calida expiratio in nubem magnam & lateribus craſſam, ac denſam includitur, accidit vt per nubis cauitatem huc illuc diffugiat, & vel motu, vel antiperiſtaſi, vel ab vtraque cauſa ſimul incaleſcat, & rarefiat, proindeq. D ampliorem locum poſcat. Tum verò dum nubes magis, magiſque frigore coarctatur, ſpiritus incitato impetu fugam quærens ictu vehementi in nubem impingit, eamq. diſrumpit, ſicque ingens ſonitus exiſtit, quem tonitruum vocant.

Ad vberiorem huiuſce rei intelligentiam aduertendum erit, ſiccam exhalationem frequenter in nubes recipi primùm quia facilè eas ſua te- E nuitate peruadit: item quia mixtum vnà cum vapore, qui in nubem concreſcit, ſubuolat: tertiò, quia dum aer in nubem cogitur mediam exhalationem intercipit.

Deinde notanda eſt ſimilitudo, qua Ariſtoteles loco citato explicat modum, cauſamvè, cur tantum ſonum exhalatio edit. Nimirum quemadmodum cùm ligna multum ſiccæ in-

inſpirationis in meatibus cōtinentia vruntur; crepitum mouent exhalatione in apertum prodeunte, lignaque diſrumpēte: ſic in nubibus multo ſpiritu fœcundis facta earum diſſectione vehemens ille ſonitus exiſtit. Quam ſimilitudinem expreſſit Lucretius lib. 6. ſui poemat. hiſce verſibus. *Lucretius.*

Aridior porrò ſi nubes accipit ignem,
Vritur ingenti ſonitu ſuccenſa repente:
Lauricomos vt ſi per montes flamma vagetur
Turbine ventorum comburens impetu magno.
Nec res vlla magis, quam Phœbi Delphica laurus.
Terribili ſonitu flamma crepitante crematur.

Fieri verò tonitrua interuentu prædictarum exhalationum argumento eſt, quod ea tunc potiſſimùm accidant, cùm magna ſuppetit exhalationum copia: & in ijs regionibus, quæ eiuſmodi ſpirationibus abundant. Non eſt tamen neceſſarium accendi ſemper & igneſcere exhalationem ad tonitruum, cùm ad ſonum edendum ſufficiat ictus vehemens in corpore idoneo, qui ictus ſine conflagratione dari poteſt: vel eo argumento, quòd non quoties nubes intonuere, fulgetrę apparent, aut igneę nubium rimæ coruſcant.

Quartò ſciendum, ex quorundam ſententia, poſſe etiam abſque exhalationum eruptione, & conflictu magna inter ſe nubium colliſione tonitruum effici, quod Lucretio & Senecæ locis antea citatis placet. Nec id certè alienum videtur à ratione. Si enim nubes cum à ſpiritu diſrumpuntur ſonum excitant, cur non idem inter ſe magno impetu colliſæ & fractæ efficient? Nec obſtat, ait Seneca, quòd nubes impactæ montibus ſonum non edant; primùm quia non quocunque modo impulſæ tonant, ſed ſi aptè ſint compoſitæ ad ſonum edendum: ſicut nec auerſæ inter ſe manus cùm colliduntur, ita magnum plauſum

A edunt: ſed cum palma palmam percutit. Deinde quia mons non ſcindit nubem, ſed ſibi eam circumfundit.

Quintò addimus verum omnino videri id, quod nonnulli (in quibus fuit Aſclepiodorus referente Seneca lib. 2. Nat. quæſt. cap. 30.) arbitrati ſunt, etiam abſque nube, quorundam corporum concurſu poſſe edi tonitrua, qualia aliquando audita fuere, B cum mons Aetna ingentem aduſtæ arenæ copiam eructauit. Non enim veriſimile eſt in eo tractu, ita aere efferueſcente, vllas tūc fuiſſe nubes: ſed duntaxat obluctante, & magno ſe impetu effundente è terræ cauernis ſpiritu, ſulphureaq. materia, aerem crepuiſſe.

Poſtremò, nec illud prætereundum, quòd inter alios ediſſerit Ariſtoteles lib. 2. cap. 8. D. Damaſcenus C in ſuis Phyſicis cap. 17. M. Albertus lib. 3. tract. 3. varias eſſe tonitruorum differentias; quę quidem potiſſimùm naſcuntur ex diuerſitate concretionum ipſius nubis, vel ex denſitate, raritate, aut multitudine expirationum: inde enim varij, ac diſpares ſoni exiſtunt. Verùm iſthęc diſcrimina non eodem modo à Philoſophis traduntur. Quidam ea tripartito diuidunt; quia aut exhalatio nubem ef- D fringit, aut non: ſi effringit & vno ictu, fit crepitus ſimilis ei, quem edit membrana, quæ ſpiritu intenta rumpitur; ſi diuerſis ictibus, alia tunc datur ſpecies multiplici crepitu reſonans: ſi non effringit, ſed intus rixatur, & ad latus declinat, oritur tumultuoſus quidam, & obſcurior ſonus. Seneca loco citato aliam affert diſtributionem, quæ ita ſe habet. Quoddam tonitrui genus eſt, cuius E graue exiſtit murmur, quale terrarum motum antecedit clauſo vento, & fremente. Nam cùm ſpiritus inter ſe clauſere nubes, in concauis partibus datum volutatus aer ſimilem agit mugitibus ſonum rancum, & æqualem, & continuum. Et huiuſmodi tonitrua venturi prænuncia imbris ſunt. Aliud genus eſt acre, quod crepitum magis quis dixerit, *Quę tonitrua imbrē denūciēt.*

quàm

quàm ſonum, qualem audire ſolemus, cum ſuper caput alicuius dirupta veſica eſt. Talia edũtur tonitrua, cum globata diſſoluitur nubes, & ſpiritum, quo diſtenta fuerat, emittit. Hoc propriè fragor dicitur ſubitus, & vehemens.

DE FVLGVRE.

CAPVT IV.

DE ortu fulguris diuerſæ extiterunt Philoſophorum ſententiæ, quas commemorat Ariſtoteles lib. 2. cap. vlt. Anaxagoras exiſtimauit fulgur eſſe ignem, qui ex æthere diſtillat. Empedocles eſſe ignem radijs Solis accenſum. Vtraque ſententia palam conuincitur. Prior, quia ex æthere, hoc eſt, è cœleſti mundo, qui corruptionis expers eſt, & alterius naturæ, quàm igneæ, nõ poteſt ignis defluere. Deinde quia cito poſſet, nõ declarat Anaxagoras cur in quibuſdam potiùs nubibus, quàm in alijs ignem micare videamus: poſteriorẽ verò ea ratio confutat, quia noctu cum iam ſolaris lux ex aere, & nubibus euanuit, apparẽt fulgetra, quod planè indicat eam lucem non eſſe à ſole communicatam obſiſtente ei communicationi vmbra terræ. Nec dici poteſt [illegible] à diurno tempore in noct[illegible] perſeueraret: [illegible] uidem lux à [illegible] ad conſeruationem requirit præſ[illegible] corporis lucidi, à quo genita eſt: [illegible] quia ſæpe nubes, quæ fulgurant, noctu gignuntur.

Anaxagoræ & Empedoclis opiniones.

His ergo ſententijs reiectis dicendum, Ariſtotelem ſtatuere fulgur non eſſe aliud, quàm exhalationem in nube accenſam, & ignea colore tinctam: quæ accenſio potiſſimum fit vehementi ſpiritus ad nubes colliſione. Non ſemper autem hæc deflagratio contingit, quia non ſemper materia ad ardorem concipiendum idonea eſt: quare nec ſemper ante tonitruum nubes fulgurãt. Quoniam verò colliſione ac motu exhalatio exardeſcit, & fulgetrum exhibet, planum eſt tonitrum, quod per motum editur, prius tempore eſ-

Sententia Ariſtotelis.

A ſe, quã fulgur: & tamen fulgus prius conſpicitur, quam tonitruum audiatur. Cauſam reddit Ariſtoteles, quia aſpectus auditum antevertit, vt in remigatione patet, in qua dum remi aquam feriunt, & ex ea tolluntur, poſterior remigatio cernitur, antequam prioris ſonus ad auditum perueniat: videlicet cum imaginum viſibilium traiectio momentanea ſit, propoſita reſpectabili non eget ocu-
B lus mora temporis ad rem conſpiciendam: audibiles verò ſpecies non niſi tempore ad aures perferuntur: proindeque neceſſariò aliqua mora interijci debet, antequam ſonus percipiatur. Accidit tamen nonnunquã vt inſpectio fulguris non antecedat tonitrui auditum, quia exhalatio antequam flammam concipiat, nubem diu concutit & tonitruum edit. Fit etiam non rarò, vt coruſcatio detur
C abſque vllo tonitruo: cum nubes adeo tenuis eſt, vt exhalationi diſcurrenti, non valde obſiſtat, & nihilominus eam habet cõcretionem, quæ ad excitandum ignem ſufficiat.

DE FVLMINE.

CAPVT V.

D FVlmen eſt exhalatio ignita è nube magno impetu excuſſa. Dicitur exhalatio ignita, ſiue ignis in exhalatione accenſus: quia fulmen, vt Ariſtoteles lib. 3. capite 1. oſtendit eſt ignis, non lapis igni delatus, vt vulgus putat: alioquin non eſſet tam ſubtile, nec poſſet corpora traijcere quod ſæpe facit; cum forma lapidis in tanta tenuitate ſeruari nequeat: tametſi non ſit negandum
E poſſe exhalationes intra nubem concreſcere in lapidem, qui vna cum fulmine tanquam bombardæ globus trudatur: quemadmodum & aliquando exhalationes in metalla adſenſantur, vt aduertit M. Albertus libro 3. tractat. 3. capit. 23. & Georgius Agricola lib. 4. de rerum ſubterranearum ortu. Itaque ea fulmina, quæ non penetrant, ſed

Quid ſit fulmen.

Generatio fulminis.

terebrant, & diffindunt, ſæpe numero lapidem vehunt, quem cuneum vocant. Incenditur verò talis exhalatio, quæ admodum ſicca eſſe debet, vel per motum, vel per antiperiſtaſim: & quia accēſa rareſit magnoque conatu exitum è nube frigida, & denſa ac diu reluctanti quærit, dum eam tandem rumpit, horrendum edit tonitruum: quod ſi nubem per inferiorem partem, quam tunc tenuiorem inuenit, frāgat; eadem vi, & impetu, quo eam ſcindit, ad terras fertur: nec in aere mox diffluit & diſſipatur, vt pleræque omnes exhalationes igniteæ, tum quia velociſſimè erumpit, tum quia conſtat partibus bene coagmentatis & inter ſe cohærentibus. Nonnunquam tamen fulmen, quia languidiore ictu vibratur, non pertingit ad terras: ſed in aere extinguitur & euaneſcit.

Motus fulminis. Deſcendit autem valde irregulari motu, quia ipſum ſequitur præitque halitus plurimus, & flatus conglobatus, quo in varias partes reſilit, vt annotauit M. Albertus in tractat. de fulmine. capit. 21. Plerumque autem obliquè fertur, vt docet Seneca lib. 2. Natur. quæſt. capit. 28. quia natura ignis ſurſum vocat: vis quæ è nube deiectus fuit, deorſum premit: atque ita dum neutra vis alteri cedit, nec in infima commeat: ſed media fertur via: donec victo ignis conatu, ad terras deſcendat. Addit Plinius lib. 2. Natur. hiſtor. capit. 55. fulmen cùm terram penetrat non altius quinque pedibus deſcendere, ideoque pauidos altiores ſpecus tutiſſimas putare.

Tempora fulminis. Sunt hyeme & æſtate rariora fulmina, quia hyeme exhalatio, vt minus habet caloris, ita ignem minus concipit: ideoque Scythia, & aliæ regiones nimium frigidæ fulminum iactus rarò ſentiunt, æſtate verò calidi ſiccique halitus terræ, vt exiliores, ita in nubes admodum tenues, & infirmas, atque adeò ad fulmina proferenda parum idoneas denſantur. Igitur tam vere, quàm autumno, ſed autumno frequentiùs, cadunt fulmina, ob aduerſas æſtatis, & hyemis

A cauſas. Vnde vt annotauit Plin. lib. 2. cap. 50. crebra ſunt in ijs locis, quæ ſemper quodammodo vernant, vel autumnant, vt in Italia.

Differt fulmen à tonitruo, quia tonitruum eſt ſonus editus modo ſuperiùs explicato: Fulmen autem eſt ſubſtantia ignea. A fulgure: quia ſpiritus fulguris & rarior, ac minus compactus. Item quia ſpiritus fulguris ſparſim, & per interualla: B fulminis verò vno ictu, ac totus confertim incenditur. Tertiò, quia fulmen eſt ignis è nube vibratus, fulgur ignis nube incluſus. Quartò, quia fulmina non niſi craſſis & magnis nubibus, & nimborum caligine obruto cœlo proueniunt. Quintò, quia maiori vi ad fulmen opus eſt, quàm ad fulgur: vnde vult Seneca fulgur nihil aliud eſſe, quàm flammam futuram fulmen, ſi plus virium C habuiſſent.

Odor fulminum. Exhalant nonnunquam fulmina ſulphuris odorem, quia ſpiratio, in qua ardent, multum habet ſulphureæ materiæ. Vt enim in terræ viſceribus ſulphur gignitur, ita & in aere: ſicuti paulò ſuprà de lapide, qui nōnunquam fulmen comitatur, dicebamus: interdum quoque odoris cauſa erit, quòd halitus ipſe è ſulphurea terra euocatus natiuum ſolum redoleat.

Differētias fulminū. D Fulminum genera, ſeu differentias tradunt inter alios Seneca libro citato, cap. 40. Plin. lib. 2. cap. 43. & cap. 50. D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis, cap. vlt. Seneca tria facit illorum genera: quod terebrat, quod diſcutit, quod vrit. Quod terebrat eſt nimium ſubtile & flammeum, cui per anguſtiſſima effugium ſit ob ſynceram & puram flammæ tenuitatem. Quod diſſipat valde conglobatum E eſt, & ſpiritus coacti admixtionem habens: itaque ictu rumpit, & non perforat, ac per id foramen, quo ingreſſum eſt, regreditur. Quod vrit, igneum magis eſt, quàm flammeum: itaque percuſſis magnas ignium notas imprimit. Tribus autem modis vrit; aut enim leui iniuria lædit, aut comburit, aut accendit. Poteſt quippe aliquid vri, non tamen ardere, aut com-

combuſtum eſſe, quòd non ſit accenſum: ardere tamen nihil poteſt, quod non vratur; & ſi accenſum aliquid eſſe nequeat, & non combuſtum.

Plinius ait quædam eſſe bruta fulmina, & vana, quæque nulla veniant ratione naturæ; ijs percuti montes, ijs maria, omneſque irritos iactus. Alia eſſe fatidica ex alto, ſtatiſq. de cauſis, & ex ſuis venire ſideribus. Hæc tamen partitio ſuperſtitionem magis quam philoſophiam olet. Omnia enim fulmina cauſam habēt phyſicam; & tam ea, quæ montes, quàm quæ cætera loca, homineſve percutiunt, ad influxum ſiderum exhalationes euocantium vt ad cauſam referri debent; ac nullum ex ijs fatidicum eſt, ſi fatum ſumatur prout ſignificat contextum, & ſeriem rerum humanarum indeflexa & ineuitabili neceſſitate ſuccedentium, velut Stoici putabant. Nec enim eiuſmodi fatum datur, vti à nobis in phyſicis demonſtratum fuit. Idem Plinius loco poſteriùs citato, aliam tradit fulminum diſtributionem, in ſicca, humida (hoc eſt minus ſicca) & clara. Aitque ſicca non adurere, ſed diſſipare: humida non vrere, ſed infuſcare, id eſt, nigrore inficere. Clara eſſe mirificæ naturę, quibus dolia exhauriuntur intactis operimentis, nulloque alio veſtigio relicto.

DE FVLMINVM EFFECTIS.

CAPVT VI.

Porrò fulminum varia ſunt effecta, & ex ijs quędam veluti naturæ miracula habentur. Ac primùm conſtat ea, quæ fulminibus feriuntur, ſolere prius intremiſcere vibrata vento: quia vt Ariſtoteles, & Seneca docent, neceſſe eſt & prę mittere ſpiritum, & agere ante ſe, & à tergo trahere ventum, cùm tam vaſto impetu aerem inciderint. Feriunt autem ſæpius fulmina ſummos montes, & pręaltas turres, quia cùm oblique ferantur, celſiſſima quæque eis obuiam fiunt, ideoque in ea frequenter impingunt. Plinius lib. 2. cap. 55. & lib. 37. cap. 10. aſſerit, laurum non ici fulmine, nec corallium, nec tabernacula e pellibus vitulo marino detractis, quòd è natatilibus hoc ſolum animal non percutiat, ſicut nec è volucribus aquilam. Sunt etiam qui aſſerant ferentem lapidem hyacinthum fulmine non tangi. Verùm hæc immunitas ab ictu fulminum commētitia videtur: niſi forte, quod ad vitulum marinum & ad aquilam ſpectat, ita res habet, quòd hæ animantes tacito naturæ inſtinctu præſagiunt fulmina, ſeque per id tempus in abditiſſima tutiſſimaque loca recipiunt. Nam laurum ante paucos annos de cœlo tactam narrat Vicomercatus ad decimum caput libri tertij huius operis, & illud de hyacintho fabulam eſſe docet Scaliger exercit. 13. in Cardanum.

(Fulmina cur feriāt ſummos montes. — Laurum percuti fulmine. — Senec. lib. 2. Nat. q. c. 31.)

Sanè experientia compertum eſt fulmen non eodem modo omnem materiam impetere & vexare; nam ſacculis nullo modo combuſtis aurum, æs & argentum conflat intus: manente vagina, enſem liquat: inuiolato ligno circa pila ferrum diſſoluit: integra carne, & interdum nulla ignis, aut ictus nota exterius apparente, oſſa comminuit: & vniuerſim firmiora vehementius diſſipat, obteritque, cum lapide, ferro, ac duriſſimis quibuſque confligit, teneris, & rarioribus, licet flammis opportuna videantur, parcit. Cuius rei cauſa eſt, vt aduertit Theophraſtus lib. 5. de cauſis plantarum cap. 17. D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis cap. 17. poſt Ariſtotelem cap. 1. lib. 3. quia in ijs, quę ignis traiectui obſiſtunt, qualia ſunt dura, & denſa, neceſſe eſt fulmen, dum eorum contumaciam vincit, moram trahere, atque adeò in ea vim ſuam imprimere; cui tamen imprimendæ motus celeritas locum non dat. In alijs verò quæ tenuia & rara ſunt, vbi fulmen vim ſibi reſiſtentem non inuenit per poros, & occulta foramina celerrimè, atque adeo ſine iniuria tranſcurrit.

(Cur fulmē alia cōminuat, alia non.)

Accidit etiam nonnunquam referēte Alberto in tractatu de tonitruo

Combuſto dolio relictũ à fulmine vinũ cõcretum.

cap. 22. dolium fulmine correptum frangi & comburi, ipſum autem vinum ſubitò concretum ſtare, ita vt rigor ille triduo duret. Videlicet quia calor poteſt liquores addenſare, ſi ij ſiccam exhalationem admiſtam contineant: hac enim ratione gignitur ſalnitrum, ſulphur, aliaq. id genus. Igitur cùm fulmen vinum calidis exhalationibus conſperſum attingit, nec id ob liquoris copiam aliamve cauſam penetrat, extimas illius partes circumquaque addenſat & durat, quibus totum vinum quaſi corio incluſum detinetur eo modo, quo aqua cum exterius gelaſcit, per ſe tota conſiſtit, nec diffluit. Declarat Albertus exemplo. Nam Pſellium herba, de qua Dioſcorides lib. 4. cap. 70. & Aegineta lib. 7. ſi vino admiſceatur, replet ipſum humore quodam viſcoſo, quem vinum inſito calore ad extremitates diffundit; ſicque obducitur vino quædam veluti cruſta, quæ per aliquot dies cohibetur nec dilabitur etiam fracto vaſe.

Conſumpto vino relictũ dolium à fulmine.

At enim cùm oppoſitum aliquando acciderit referente Lucretio, ſiquidem illæſo dolio vinum fulmine exhauſtum fuit, quàm huiuſce euentus cauſam extitiſſe putandum erit? Reſpondemus dolium illud, quia rariori ſubſtantia conſtabat, fulminis vi laxatum fuiſſe, eiuſque latera omnia rariora facta, ita vi igneus ſpiritus facilè in id ſe reciperet, atq; acerrimi caloris ſui vt repẽte vinum A exſiccaret & abſumeret. Cùm autem deſtructo dolio, vinum incolume permanſit, dolium reluctatum eſt, ac reluctando conſumptum.

Ferunt autem vinum, quod fulmine concretum fuit, cùm ad liquorem redit, potum exanimare, vel dementiam inducere, nimirum quia fulmen habet in ſe noxias qualitates ſulphuris, aut alterius ſimilis materiæ, quibus vinum inficit. Quod B etiam in cauſa eſt, vt non ſolùm tacti fulmine, ſed etiam afflati deijciantur: quamquam iſtiuſmodi deiectio ad metum quoque, vel ad impulſum aeris fulmine commoti referri queat.

Denique peruulgatum eſt venenata interdum poſt fulminis plagam venenum deponere, & è contrariò quæ veneni antea nihil habebant, ipſum concipere. Ratio eſſe poC teſt, quia illis fulmẽ venenum exurit: his verò ſulphùream noxiamque exhalationem imprimit. Verùm hoc tunc accidit cùm fulmen in prioribus hanc, quam dicimus, qualitatem non relinquit: alioqui abſumpto in eis natiuo veneno nouum ipſis venenum aliquando inijciet, non ſecus ac ijs, quæ veneno antea carebant.

TRA-

TRACTATVS TERTIVS.

DE COMETIS.

De materia, & natura cometarum variæ Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT I.

INter omnes ignitas concretiones principem locum obtinent cometę, qui omnium in ſe oculos conuertunt, ac nemo nō ſcire quid ſint, deſiderat: & vt ait Seneca lib. 7. Natur. quæſt. cap. 1. aliorum oblitus de aduentitio quærit, ignarus vtrum mirari debeat an timere. De ijs proinde multa à Philoſophis diſputata, multa ab alijs etiā auctoribus memoriæ, & literis prodita ſunt. Quare de ijs etiam nos fuſiùs diſſeremus. Ac primùm de eorum materia, & natura. Fuerunt autem de hac re variæ ſententiæ, quas refert Ariſtoteles lib. 1. cap. 6. Plutarchus 3 de Placitis, cap. 2. Quidam cometas è materia cœleſti conſtare, eſſeque de numero ſtellarum errantium arbitrati ſunt, quod Apollonius Myndius Chaldæis, apud quos ſtuduerat, viſum fuiſſe aiebat. Verùm qui hanc partem ſecuti ſunt in diuerſum abiere. Democritus & Anaxagoras putarunt Cometam non eſſe aliud, quàm coalitum plurium planetarum è ſeptem, quos Aſtrologia cōtemplatur: cùm videlicet multi planetæ ſic inter ſeſe appropinquant, vt confuſo in vnum lumine faciem longioris ſideris reddāt. Quo fit, vt propter varium eorum ſitum, mutuamq. diſtantiam nunc maiores, nunc minores appareant; modò hác,

Quid cometæ ſint ex materia cęleſti credit Thadæus Agecius in dialexi de noua ſtella.

A modò illam figuram oculis offerant, Pythagorici & Hippocrates non Cous, Medicinæ parens, ſed alius, Chius natione, eiuſque auditor Aeſchylus exiſtimarūt, omnes cometas eſſe vnam eandemq. ſtellam errantem à ſeptem vulgaris diſtinctā, quæ non niſi per longa temporum interualla nobis colluceat, quod Solem ferè ſemper comitetur, eiuſq. ſplendore propter viciniam abſcondatur B nec ſe in conſpectum det, niſi cùm ab eo digreditur. Qui Philoſophi in eo etiam inter ſe diſcreparunt, quòd Pythagorici dicerēt caudam ſeu crinem Cometæ eſſe ipſius ſideris partem, aut ab illo fluentem: Hippocrates autē & Aeſchylus eſſe quidpiam ſideri aduentitium, concretumq. ex halitibus in altum ſublatis, & quia eiuſmodi halitus Solis ſplendorem excipiunt, & tanquam ſpeculum C reddunt, iccirco eos collucere, quia item ſtellæ, cuius vi attrahuntur, ſubiecti ſunt, vel ad eius latus declinant, ſtellam comatam videri.

Apollonius Myndius ratus eſt Cometam eſſe ſtellam errantem à ſeptem alijs diuerſam, non tamen eandem, ſed multas, quæ ſeparatim diuerſis temporibus in conſpectum mortalium poſt certa luſtra exeant: habereque motum ab aliorum planetarum curſu longè diſſimilem, nimirùm altiora cœleſtis mundi ſecare, & nunc ſurſum, nunc deorſum tendere: apparere autem Cometam

tum demum cum in imum ſui curſus venit.

Seneca libro citato aſſentitur Apollonio, quatenus ait Cometam eſſe ſtellam erraticam: differt tamen, quia illius motum in iter diuerſum ſecedere, & omnino incompertum eſſe ait. Dari autem plures ſtellas vagas, de quarum grege Cometa ſit, præter eas, quæ ab Aſtrologis traduntur ſuadet: quia in maximo & pulcherrimo corpore, hoc eſt, cœlo inter innumerabiles ſtellas, quæ noctem decore vario diſtinguunt, quæque aerem inertem eſſe minimè patiuntur, non conuenit, vt paucę tantum ſeſe proprio motu exerceant, ceteræ verò ſtent fixus, & immobilis populus. Quare fatendum erit plures dari planetas, quàm ſeptem. Tum rogantibus cur nòn harum etiam ſtellarum errantium, id eſt, cometarum obſeruatus ſit certus: reſpondet multa dari, quæ eſſe concedimus, quæ tamen qualia ſint, ignoramus.

Argum.

Solutio dub. Si quis item opponat ſtellas eſſe in figuram rotundam conglobatas: cometam verò crinem, & barbam porrigere: occurrit capit 27. eiuſdem libri non debere id mirum videri, quia cum mundi concordia ex diſcordibus conſtet, & natura non ad vnam formam opus ſuum præſtet, ſed ipſa varietate ſe iactet; à reliqua turba cometas ſecreuit, eiuſque diſſimilem faciem attribuit. Quòd verò cometæ inter æterna naturæ opera collocari debeant, atque ex aerea concretione minimè conſtent, probat, quia quæcumque aer creat, breuia ſunt, cum naſcantur in re fugaci, & mutabili. Nec enim poteſt aliquid diu manere in eo, quod adeò verſatile eſt, vt nunquam idem diu permaneat, ſed intra breue tempus in alium ſtatum abeat. Quod etiam liquet exemplo nubium; quæ aeri familiariſſimæ ſunt, vtpote, in quas coit, & ex quibus ſoluitur, quæ modò aggregantur, modò digeruntur, nunquam immotæ iacent. Quare fieri nequibit, vt ignis certus in corpore vago inſideat, & tam pertinaciter hæreat. Accedit quod ſi cometæ exhalationibus, & aeris pactu alerentur, ſemper deſcenderent, cum aer tanto ſit craſſior, quanto eſt terrę vicinior, & tamen nullus vnquam Cometa in imum vſque demitti, aut ſolo appropinquare viſus eſt. Præterea ſi Cometa eſſet ignis collectitius, alternis diebus maior, ac minor fieret, quod negat experientia. Denique moueri in orbem non competit aereis ignibus, quos videmus ſub cęlo. Fatendum igitur Cometas ſidera, eiuſdemque naturæ cum cœleſtibus corporibus.

Mundi cõcordia ex diſcordib.

Superiorum ſententiarum confutatio.

CAPVT II.

SEntentiæ, quas proximo capite retulimus, quatenus Cometas de cœleſti natura eſſe volunt, tum communiter, tum priuatim omnes à veritate deflexerunt. Ac primùm ea, quæ ſtatuit Cometam eſſe cohalitum multorum planetarum ex eo conuincitur, quia quo tempore planetæ vniuerſi ab ſe diſiuncti ſunt, omnes, aut ferè omnes ſupra horizontem ſimul videntur, interdum Cometa apparet, & aliquando ſiderum errantium non ſolum inter ſe, ſed etiam cum inerrantibus congreſſus notatus fuit, vt cap. 6. docet Ariſtot. quo tempore nullus Cometa videbatur. Secundò, quia planetę non digrediuntur à Zodiaco, & tamen Cometæ alijs cęli regionibus viſuntur. Tertiò, quia coniunctio vnius planetæ cum altero breui temporis ſpacio durat, vt in nouilunio & in deliquio Solis patet: & tamen cometæ nonnunquam ſex menſium ſpacio conſpiciuntur. Quartò, quia oporteret eiuſmodi congreſſum ſtata lege, & definitis annorum curriculis accidere, Cometæ verò non eo pacto recurrût. Quintò, quia Attalo regnante fulſit Cometa totum lacteum circulum complens, qui ſi ex planetis coaluiſ-

Cometam non eſſe cohalitum multorum planetarũ.

coaluiſſet, nec omnes ſimul planetæ qui nunc ſunt, nec multò plures ad eam magnitudinem efficiendam ſat eſſent. A

Opinio verò Pythagoræorum, Hippocratis, & Aeſchyli aientium Cometas eſſe vnam, eandemque ſtellam errantem à vulgatis diſtinctam ea ratione coarguitur, quia ſequitur ex illa nunquam duos Cometas ſimul videri, cuius oppoſitum docet experientia teſte Ariſtotele lib. 1. c. 6. Scaliger etiam exercit. 70. in Cardanum affirmat ſe duos ſimul Cometas vidiſſe diuerſa latitudine, alterū matutinum, alterum veſpertinum multis diebus. Item quia ſi Cometæ propter Solis viciniam obliteſceret, & per digreſſum ab eo cernerentur, non poſſent rurſus occultari, niſi redeundo ad Solem à quo diſceſſerant, ſicuti Luna poſt nouilunium, quo magis à Sole amouetur, tanto maior lucidiorque nobis apparet: deinde quo ad eundem propius accedit, eò magis diminuitur, & abſconditur donec prorſus effugiat aſpectum. At quòd aliter in Cometis res habeat, planum eſt: ſiquidem in magna à Sole diſtantia euaneſcunt. Poſtremò, quòd Cometæ non ſint ſtellæ errantes, ad eum modum, quem Apollonius & Seneca imaginantur, ex eo concluditur, quia cum cęlum ſit diaphanum, & translucidum, non poſſent ijs nobis occultari, atque adeò perpetuò cernerentur. B C D

Cometas non eſſe ſtellas errantes.

Sed omnium iſtiuſmodi ſententiarum, quæ Cometas è cœleſti materia componunt, impugnatio illuſtrior euadet proximo ſequenti capite, cum oſtenderimus Cometas infra Lunam ex elementarijs concretionibus gigni.

Solut. arg.

Ad argumenta verò Senecę reſpōdendum eſt. etſi aer ad modum verſatilis & inconſtans ſit, id tamen non impedire, quo minus coacta multa viſcoſa ac bene cohærente materia in eo poſſit aliquot menſium ſpacio Cometa durare, ſubeundo interim motum ipſius aeris ſeq; pariter cum in illo in orbem verſando: licet nubes, quia tenui, & euanida conſtant materia, breui tempore diſſipentur. Nō deſcendit verò Cometa ſequendo paſtum ad hunc aerem terris vicinum quantumlibet ſuperiori craſſior ſit, quia Cometa non accenditur niſi in magna copia viſcoſæ exhalationis, quæ in ſublimiori tantum regione concreſcere, & inflammari poteſt, vt progreſſu exponemus. Non deſcendit etiam ſuopte motu, quia tum leuitate ignea (quæ etiam in materia denſiori, poteſt eſſe maior, quàm ſit leuitas aeris) tenetur ne deſcendat, tum interdum attractoria vi alicuius aſtri. Non oportet etiam Cometam ſingulis diebus magnitudinis decrementum, aut incrementum, ſaltem notabile, ſubire, quia poteſt materia lēto igni, qualis ille eſt, accenſa eundem tenorem, quo ad noſtrum aſpectum, aliquandiu ſeruare, vel tantundem ei fomitis aliunde ſubſtitui, quantum abſumit. Denique futile argumentum eſt ad probandum Cometam cœleſtis naturæ eſſe, quòd in orbem eat, cum eo pacto moueatur etiam ignis, ſuperiorque pars aeris, quæ infra Lunam ſunt, quorum circumactu rapi cometam dicimus.

Cur Cometæ non deſcēdāt.

Explicatio Ariſtotelica, veraque ſententia de materia, & natura Cometarum.

CAPVT III.

Sententia Ariſtotelis 1. lib. cap 7. quam tuentur Ptolemæus, & Albumazar in libro de coniunctionibus, itemque Albertus lib. 1. tract. 3. cap. 5. Auicenna, Algazelus, Alexander, Philoponus, Auerroes, aliique Peripatetici, eſt Cometam non conſtare natura cœleſti, ſed ſublunari, eiuſque materiam eſſe exhalationem multam pinguem, craſſam, conſtantem partibus bene coagmentatis. Nam quæ huiuſmodi eſt, flammam concipere, conceptamque diu ſeruare poteſt, alioqui ſi materia pauca ſit, ac facilè diffluat, illicò, vt reliquæ ignitæ concretiones extinguetur. Porrò talem ſubeſſe cometæ mate- E

riam, non autem cœleſtem, argumento eſt, quòd cum cometæ apparent turbulenti ventorum flatus, nimiaq. ſiccitas eſſe conſueuit: nimirum quia magna tunc exhalationis terrenæ copia aerem occupauit. Vnde illud Arati, in Phœnomenis.

Crinitæ exiſtunt multæ ſqualentibus annis.

Suppetunt huius rei non pauca exẽpla. Tempore Anaxagoræ ingens cometes cõtinuos ſeptuaginta quinque dies arſit, quem tanta ventorum tempeſtas ſecuta eſt, vt lapidem vehiculi magnitudine è rupe auulſum in ſublime turbo ferret, dimitteretque in Aegos flumen Thraciæ, vt Ariſt. 1. libr. huius operis, c. 7. refert. Item regnante Nicomacho Atenienſium Principe, cum circa Aequinoctialem circulum Cometa fulſiſſet, ad vrbem Corinthum magna ventorum vis incubuit.

Ingẽs Cometa.

Præterea experientia conſtat Cometas interdum è parua quantitate in magnam, deinde è magna in paruam mutari: tandemque omnes aboleri: ac notatum aliquando eſt Cometam quendam, qui ſe paulò ante ſupra Horizontem extulerat, ſubitò diſſipatũ ex oculis euanuiſſe. Iſtiuſmodi verò incrementa & decremẽta, atque extinctio neutiquam in ſubſtantias cœleſtes, quæ ab omnis noxæ labe exemptæ ſunt, cadere poſſunt. Nam quod aiunt Cometas non extingui, ſed abſcondi, ſuperiori capite refutauimus. Denique Mathematici inſtrumentis Aſtronomicis Lunæ altitudinem dimenſi deprehendunt Cometas eſſe Luna inferiores, non igitur in cœli, ſed elementari mundo inſunt. De hac verò altitudinis Cometarum menſura conſule Regiomontanum in tract. de Cometa, & Ioannem Vogelium in opuſculo de Cometa, qui anno Domini M. D. XXVII. apparuit.

Obiectio. Obijciunt tamen è recentioribus Philoſophis & Aſtronomis nonnulli, non videri negandum etiam in æthera regione Cometas apparere, cum id experientia comprobet. Nam Albumazar nouam ſtellam aliquando ſupra ſphæram Veneris viſam prodidit, & Hali ſup. 2. quadripartiti Ptolemæi cap. 9. aliam ſe vidiſſe teſtatur in 15. gradu Scorpij, cũ Sol eſſet in gradu, & ſigno illi oppoſito, videlicet 15. gradu Tauri. Et noſtra ætate anno 1572. in Conſtellatione Caſſiopeiæ nouum ſidus eximiæ magnitudinis cum magna ſpectantium admiratione apparuit, quod anno 1574. euanuit. Sed nos quid de eiuſmodi ſtellis, ſi reuera in cœleſti regione conſpiciantur, ſentiendum videatur, in 1. lib. de Cœlo expoſuimus.

Reſpõſio.

De loco, incenſione, tempore, motu, celeritbus Cometarum.

CAPVT IV.

Cometarum locus eſt ſuprema regio aeris. Nam quod nec in infima, nec in media gignantur, teſtatur in primis eorum motus ab Oriente in Occaſum, quò vnà cum aere voluuntur, qui motus non pertingit ad mediam regionem. Secundò idem oſtendit eorundem altitudo: ſiquidem media regio non tranſcendit altiſſimos montes, imò eorum aliqui ſublimiores ea ſunt, vtpote infra quos ventos, nubes, & pluuias decumbere compertum ſit. At altimetriæ inſtrumentis conſtat, multò maiorem eſſe cometarum à terris diſtantiam. Qua de re lege quæ ſcripſit Petrus Nonius in libro de crepuſculis, Vitellio lib. 10 propoſ. 60. Præterea non conſiſtere illos in media regione ſuadet loci frigiditas, quæ tamdiu flammam inardeſcere ac vigere non pateretur. Itaque effulgent cometæ in ſuprema aeris plaga, & nunc in ſublimiori, nunc in depreſſiori tractu. Conſpiciuntur autem ſæpius extra Tropicos, id eſt, extra ſolſtitiales circulos, tam ad Septentrionem quàm ad Auſtrum, vt ait Ariſtoteles 1. huiuſce operis, c. 6. quia nimius calor, qui partes Tropicis ſubiectas peruadit, cometæ materiam diſſoluit. Nonnunquam tamen intra

Locus.

Tropi-

Tropicos viſi ſunt, vt is, qui Nicomacho regnante circa Aequinoctialem paucis diebus effulſit.

A

Cometarũ incenſio.

Incenſio cometarum fit, vel motu, quo ignis ſupremaque aeris regio conuertitur, vel decidentibus, vt quibuſdam placet, ab elementari igni in ſubiectam exhalationem flammulis, vel interdum etiam vibrato ex aliqua nube in altiorem aerem fulmine: non enim ima tantum pars coruſcantis nubis, ſed nonnunquam ſumma aperitur & erumpenti igni aditum præbet. Sunt qui opinentur cometã non accendi ab igne, nec eſſe exhalationem ardentem, ſed halitum mixtæ materiæ, tanquam fumum, aut fuliginem ab ima noſtra regione vi alicuius ſideris libratam & aliectam, recipientem in ſe radios Solis, eoſque eiaculantem, & iccirco viſibilem.

B

Refellitur tamen hęc opinio, quia ſi cometa Solari igne colluceret, ſequeretur poſſe illum Eclipſim ſubire interiectu terrę, cum eius vmbram ingreditur, quod hactenus obſeruatum non fuit.

C

Tempus.

Tempus cometarum non omnino certum eſt. Gignuntur potiſſimum autumno, quia veris calor ad concretam illam & viſcoſam exhalationem ſubuehendam non ſufficit: hyemis frigus, & humiditas eius euocationem inhibet: æſtatis feruor eam diſſipat & abſumit. Docuit tamẽ experientia nullum eſſe anni tempus, in quo non aliquando cometę generentur. Nam & hybernis menſibus, cum omnia gelu concreta eſſent, viſi ſunt, vt refert Ariſt. 1. huius operis, cap. 6.

D

Plinius lib. 2. cap. 25. ait, breuiſſimum ſpacium, quo cometæ cernantur, ſeptem dierum notatum eſſe, longiſſimum octoginta. Seneca lib. 7. Natur. quæſt. cap. 12. ad ſummum menſibus ſenis cometarum moram definit. Vera ſententia eſt cometis non eſſe durationis tempus ad exactam regulam definitum, etſi vltra ſex menſes rarò viſantur. Namque ante Hieroſolymæ excidium cometam per integrum annum vrbi impendiſſe narrat Ioſeph. lib. 7. de bello Iudaico, cap. 44. Durant verò tamdiu cometæ primum ob affluentiam exhalationum quibus aluntur. Secundò, quia ignis, qui viſcoſam illam materiam depaſcit, modicus, ac lentus eſt, & mediocrem ad ipſam habens proportionem. Tertiò, quia continenter eis è terra pabulum ſuggeritur, influxu, attractuque ſiderum impreſſionem eam iuuantium.

E

Motus.

Motus cometarum non vnus eſt, ſed multiplex. Primus ab Oriente in Occaſum, quo vnà cum ſphæris cœleſtibus, & igni, ſupremaque aeris plaga in gyrum voluuntur. Secundus ab Occaſu in Orientem, qui non propriè motus eſt, ſed retardatio prioris motus facta comparatione ad punctum cœli, cui cometa recens ortus reſpondebat. Conſtat enim cometam, qui proxima nocte certum ſidus Aplanis ſupra ſe habebat, paucis poſt diebus ab eo aliquantulum diſtare verſus Orientem. Hæc verò retardatio ex eo prouenit, quia ignis, & aer, cum ſint fluxa corpora, non excipiunt totam efficacitatem impetus cęleſtium lationum. Quinetiam nec aeris celeritatem, quo cometa vehitur, aſſequi valet, ob ſuam molem, & craſſitiem qua raptui obluctatur. Tertius motus eſt, nunc ad Septentrionem, nunc ad Auſtrum, aliaſve locorum differentias. Hic autem motus naſcitur, vel ex impulſu alicuius ſideris in cometam dominantis, vel certè quia cometa materiam inuitantem ſequitur, & ad eam partem, qua illa ei ſuggeritur, paulatim ſerpit. Quartus eſt, quo videtur ſurſum commeare, quia deficit illi materia ex parte inferiori, vel deorſum, quia ex inferiori parte accreſcit, vel etiam quia ab aliquo ſidere in locum ſuperum euocatur, aut ingraueſcente, & in ſe coeunte mole aliquantulum decidit.

Colores cometarũ.

Cometarũ colores (non quidem veri, quia hos non habent, ſed fucati & apparentes) multi varijq. ſunt. Alij ſincero & quaſi argẽteo effulgent lumine: alijs robur ineſt ſine vlla

luce:

luce: alijs flamma, & hæc non pura & tenuis, ſed multùm circa ſe voluẽs fumidi ardoris. Quidam cruenti ſunt & minaces, & toruo ac terrifico præ alijs aſpectu. Quæ varietas à materię diuerſitate naſcitur. Etenim, vt videre eſt in flamma, cùm materia rarior eſt, candidum ac purum exhibet colorem, cùm craſſior, & multæ fuliginis, fumeum. Atque ita in ceteris ſuo modo res habet.

Qui cometa prænuncient.

CAPVT V.

QVod ad cometæ ſignificationẽ ſpectat; qui de ea re philoſophantur, multum referre putant (vt Plinius libro 2. cap. 25. notauit) in quas partes ſeſe iaculetur, aut cuius ſtellæ vires accipiat, quaſque ſimilitudines reddat, & quibus in locis emicet. Quædam tamen ſunt, quæ vt plurimùm à toto cometarum genere ſignificantur. Primum eſt, vehemens ventorum flatus. Nam cùm cometa, niſi ad ſuperam aeris regionem magna exhalationum copia eleuetur, gigni nequeat: neceſſum eſt relinqui in medio, & infimo aeris tractu magnam halituum, qui ventos creent, multitudinem. Secundum maris tempeſtates, quæ ventorum ortum conſequuntur. Tertium, ſiccitas, & ſterilitas, quæ euocato è terra ſucco & ſpirationibus exiſtunt. Quartum, terræmotus, quia dum exhalationes attrahuntur, liberumque è terræ ſinu exitum quærunt, concuti & huc illuc agitari terram contingit. Quintum, aeris intemperies, quam ſiccus, & venenoſus halitus inducit, præſertim iuxta loca paluſtria & vliginoſa, in quibus humor ad fæcem exſiccatus computreſcit. Sextum morbi, ij maximè, qui cauſas ſiccas, calidaſque ſortiuntur. Peruulgatum eſt autẽ cometas principum mortes portendere. Vnde illud lib. 3. Sibyllinorum oraculorum:

Prænunciãt cometæ ventorũ flatus. *Procellas.* *Siccitatẽ: ſterilitatẽ.* *Terræmotus.* *Aeris intẽperies.* *Morbos.* *Regũ mortes.* *Sibylla.*

Sole ſub occiduo vero, vocitata cometa,
A *Stella relucebit, gladij mortalibus index,*
Et famis, & mortis præclarorumque virorum,
Atque Ducum interitus magnorum, Nobiliumque.

Porrò hæc præſignificatio dupliciter intelligi poteſt: vel ita, vt cometæ mortem Regum præmonſtrent tanquam ſigna ad id diuinitùs aſſumpta: vel quia morborum cauſas B indicant. Prior ſignificandi ratio inculcatur à D. Damaſc. lib. 2. fidei, cap. 27. vti iam ſuperiùs retulimus. Poſterior nimium remota eſt. Nam quod aiunt Reges delicatiùs viuere & humores ſubtiliores habere, ideoque eos aeris intemperie faciliùs à ſanitate deijci, friuolum eſt: cùm plerique infantes, ac multi in omni ætate nullius notæ homines, regibus delicatiores ſint: quibus tamen co- C metæ nec mortem afferunt, nec denunciant. Sed nimirùm quia potentum magis, quàm vulgarium hominum interitus notari ſolet, ideò mortem Regum ab ijs prædici creditum eſt, vt M. Albert. lib. 1. tract. 3. ca. 11. animaduertit. Vel potiùs idcò hæc exiſtimatio hominum mentes occupauit, quia cometæ, vt D. Damaſc. placet, ex diuino inſtituto Regibus mortem portendunt. Ptolemęus vult co- D metas matutinos ſignificare mortem Regis, cùm fuerint in ſigno, quod in natiuitate alicuius Regis, aut præcipui in regno aſcendit. Sunt etiam qui dicant, ſi cometa fuerit in medio cœli beneuolis irradiatus radijs Solis, aut Martis, potiùs regni incremẽtum, quàm Regis mortem ſignificare. Sed hæc aliaque his ſimilia, quæ ab Aſtrologis traduntur circa prædictiones cometarũ, cùm ſunt in hoc, E aut illo ſigno, ad huius illius hominis natiuitatem ſpectante, minimè auſcultanda ſunt, quia infinitis ſcatent mendacijs, & eorum plurima ſuperſtitionem continet. Qua de re ex inſtituto, accurateque in libris de Cœlo diſſeruimus.

Prçſignificationẽ cometę dupliciter poſſe intelligi.

De

A

De figuris, & diuerſitate Cometarum.

CAPVT VI.

NVnc de cometarum ſpeciebus, quæ ab eorum figuris potiſſimum deſumuntur, agemus, Ariſtot. 1. lib. c. 7. bifariam duntaxat eorum varietatem tradidit, aiens cometam aut eſſe globoſum, qui videlicet comam habet circa ſe vndique in orbẽ ſparſam: aut porrigi in longitudinem & barbam, caudamve appẽſam gerere. Rurſus alios eſſe cometas, qui ſeorſim ac per ſe conſpiciuntur: alios, qui ſidus aliquod ſiue errans, ſiue fixum, ambiunt, & ſub eo excitantur. Priores veri, atque omni ex parte cometæ ſunt: poſteriores non item, quia ſolum crinem ex ignita concretione habent. Et hi quidem gigni ſolent, cùm exhalatio infra aliquod ſidus poſita inflammatur, ita vt inter illam, & ſidus, nullum notetur interuallum; ſed oculorum iudicio vtrumque in vnum coeat, & in eadem ſuperficie ſit: quo pacto nobis horizontem aſpicientibus, cęlum cum terra continuari videtur. Ita verò fit, vt ſtella ipſa quaſi crinita effulgeat: ſicuti accidit in coronis, quæ ex vaporibus infra Lunam, aut Solem coaleſcunt. Vt enim eæ Lunam, ac Solem videntur cingere, cùm ab ipſis longiſſima intercapedine diſſideant: ita ignita exhalatio tanquam ſideri cohærens ſpectatur, eſto illa in aeris regione, hoc eſt in cœleſti mundo conſiſtat.

Cometa globoſus.

Sanè verò trita eſt diuiſio cometæ in crinitum, barbatum, caudatum. Si enim exhalatio in medio craſſior ſit, in extremis autem partibus rarior, & ſubtilior, ita vt lumen circumquaque veluti crines in orbem fundat, crinitus dicitur: ſi exhalatio verſum vnam ſolum partem longè extendatur, caudatum vocant: ſi modicè porrecta ſit, barbatum.

Cometa crinitus, barbatus, caudatus.

Aſtrologi nouem cometarum ſpecies tradunt. M. Albertus lib. 1. tract. 3. cap. 10. quinque numerat Plin. lib. 2. cap. 25. decem.

De ſtella, quæ Chriſto nato Magis præluxit.

CAPVT VII.

INuitat nos ſplendor eius ſtellæ, quæ Chriſti natalitijs in Oriente emicuit, Magoſque ad diuini Regis incunabula perduxit, vt de ipſa quoque Philoſophemur. Sciendum B in primis ſidus hoc verſus Orientalem plagam (facta videlicet comparatione ad Palæſtinam) Magis apparuiſſe, eoſque ſecretiore cœleſtis numinis afflatu inſtinctos hãc quaſi cœli linguam loquentem agnouiſſe, & vſque in Bethleemiticum oppidum fuiſſe proſecutos. Id quod etiam multo ante Erythræa Sibylla lib. 8. oraculorum prænunciauerat:

Diuinamq́; Magi ſtellam coluere recentem. C
Monſtratusq́; Dei præcepta ſequentibus infans
Eſt in præſepi.

Rationem verò, cur Deus iſtiuſmodi ſpectaculo Magos vocarit reddit Theophilactus ad ſecundum Matthæi caput, nimirum quia cùm Magi Aſtrologi eſſent, vt refert Tertullianus in libro de idololatria, conſentaneum fuit allici eos ſigno aliquo D ſibi familiari, ſicuti & Petrus piſcator capta piſcium ingenti multitudine ad Chriſtum ſequendum adductus eſt.

Quæri tamen ſolet num ea ſtella de numero cœleſtium aſtrorum fuerit. Nonnulli, quorum meminit Abulenſis ad caput citatum Matthæi quæſt. 11. arbitrati ſunt fuiſſe vnam ex ſideribus inerrantibus, aut ex planetis. Hæc tamen opinio com- E muni Patrum conſenſu improbatur, vt docet Diu. Thomas 3. part. quæſt. 36. articul. 7. refelliturque perſpicuis argumentis à Diu. Baſilio de humana Chriſti generatione, à D. Chryſoſtomo homil. 6. in Matth. à Diu. Damaſcen. libro ſecundo, cap. 7. à Diu. Auguſtin. libro ſecundo, contra Fauſtum capite 5. & ab alijs. Etenim aſtra ſingulis diebus oriuntur,

Stella Magorũ comes, qualis fuit.

tur. & occidunt: illa verò ſtella ſpectandam ſe perpetuò dabat. Secūdò, quia diuina lux aſtra obumbrat & abſcondit: illa interdiu lucebat, tanto ſplēdore, vt alia cęli lumina vinceret, ſicuti D. Ignatius in epiſtola ad Ephæſios decima quarta refert. Tertiò, quia illa dum opus erat, occultabatur, cùm enim Reges Hieroſolymam vſque duxiſſet, ibi tantiſper delituit, tum rurſus ſeſe viſendam præbuit. Quartò, quia erat terris vicina: ſiquidem conſtitit ſupra ſpeluncam, in qua erat diuinus infans, eamque palam commonſtrauit.

Quoniam ergo ſtella illa de ſideribus ętherię regionis non fuit quęrat aliquis num ſaltem cometa dici debeat. Reſpondemus nec cometam fuiſſe, vt facilè videbit quiſquis ea conſiderarit, quæ hactenus diſſeruimus de natura, & ingenio Cometarum, de illorum motu & euaneſcentia ſub diuturno lumine, & diſtantia à terris. Quæ omnia in eiuſmodi ſtellam minimè conueniunt, vt ex proximè dictis planè conſtat.

Fuit igitur prædicta ſtella nouum quoddam, & inſolitum Meteoron, non naturali, ſed Angeilca, vel diuina virtute è ſubcœleſti materia con-

A flatum, & eximiæ lucis fulgore conſperſum; quod non ſuapte vi, ſed alicuius Angeli miniſterio deferebatur. Diuus tamen Chryſoſtomus homilia 6. in 2. caput Matthæi, Fulgentius ſerm. de Ephiphania, & Gregorius Nyſſenus in dialogo de anima exiſtimant fuiſſe Angelum, qui ea figura ſtellæ apparuit. Ratio verò, qua Magis vrbem Hieroſolymam ingredientibus oliteſcere potuit, B multiplex eſt nimirū, vel quia Deus ſubtraxit communem concurſum ne illa ſui imaginem ad oculos tranſmitteret: vel quia eo interim ſpatio lucem ei ademit: vel alijs etiam modis, quos affert Abulenſis ad caput ſuperius citatum quæſt. 41.

Aduerte tamen quoſdam exiſtimaſſe hanc ſtellam ſemel tantum viſam à Magis in Oriente, moxque C euanuiſſe; tum egreſſis Hieroſolymā apparuiſſe iterum: indeque eos ad præſepe duxiſſe. Verum contrariam ſententiam, quæ ſtatuit eam Magos per totum iter fuiſſe comitatam, ſequuntur plerique ex antiquis Patribus.

TRACTATVS QVARTVS

DE SPECTRIS ET IMAGINIBVS, quæ ſub aſtris alijſve locis in ſublimi apparent.

De circulo lacteo variæ Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT I.

EGimus de impreſſionibus aeris ignitis: nunc ad eas, quæ ignitæ non ſunt, accedendum erit. Ac primùm de quibuſdam ſpectris, quę in ſuperiori loco viſuntur, diſſeremus. E quibus primò occurrit lacteus circulus, ſeu via lactea, quam Ouid. 1. Metamorphoſeon ita paucis deſcribit.

Eſt via ſublimis cœlo manifeſta ſereno.
Lactea nomen habet candore notabilis ipſo.

Fuit autem de hoc circulo magna inter Philoſophos diſcrepātia, quorum ſententias referunt Ariſtoteles 1. lib. huius operis c. 8. D. Damaſcenus in Phyſic. cap. 15. Plutarchus li. 3. de Placitis cap. 1. Macrobius lib. 1. in Somnium Scipionis capit. 15. Mag. Albertus libro 1. tract. 2. cap. 2. Stoflerinus in ſphæram Procli, Manilius in lib. Aſtronomicon, Ioannes Picus Mirandula 1. lib. de examine vanitatis cap. 12. Higinius lib. 2. de cœleſtium ſignorum hiſtoria. Omiſſis fabulis de lacte Opis, vel Iunonis: de caſu & combuſtione Phaethontis: de animarum ab inferis ad cœlum via; de illuſtrium virorum domo: de Solis ad Ortum conuerſione ob Thyeſtis facinus, quæ à poetis circa lacteum circulum variè decan-

A tatæ fuerunt; eos tantùm in medium afferamus, qui Phyſicas rationes inuenire conati ſunt. Poſidonius teſte Macrobio loco citato multorum aſſenſu arbitratus eſt hunc circulum eſſe aſperginem quandam ſiderei caloris; quam ideò curuitas Zodiaco aduerſa obliquarit, vt quoniam Sol nunquam Zodiaci terminos excedēs mundi vniuerſitatem flexu calido attemperet. Hæc ſententia à vero abeſt: primùm, quia non poteſt red-

B dere cauſam ſplendidiſſimi illius cādoris, quem conſtat diuerſum quidpiam eſſe à calore. Secundò, quia rigor, qui ad vtrumq; polum ſentitur, ſatis indicat non dari temperationem illam, cuius gratia eiuſmodi ardor cœlo ſparſus fingitur. Deinde, quia calor, cùm ſit qualitas elementaria: ſolis corporibus interitum ſubeuntibus conueniens, neutiquam in cœleſti mundo locum habet. Quod ſi Poſidonius nomine ſiderei

C caloris ignem intelligat: ex eo refellitur, quia ætherea regio non eſt igneæ naturæ, ſed alterius longè diuerſæ, vt primo de cęlo cum Ariſtotele oſtendimus.

Diodorus putauit eſſe ignem denſatæ concretæque naturæ, in vnam curui limitis effigiem ad ætheræ fabricæ diſcretionem compoſitum: cadere verò ſub aſpectum ob ſuam concretionem, cùm reliquus ignis nimia tenuitate obtutum effugiat.

Hæc

Hæc opinio, cùm ignem in ætherea regione collocet, ex proximè dictis conuincitur.

Theophraſtus cēſuit eſſe duorum hemiſphæricorum compagem; ita vt qua parte hemiſphæria ipſa coeunt, & in vnam ſphæram coagmentantur, claritas illa videatur. Hoc placitum rei quæſitæ difficultatem & cauſam minimè exponit; cùm licet talis coagmentatio inibi admitteretur, rationem conſpicuę eius lucis non doceat. Accedit quòd cœlum cùm à prima ſua origine in formam rotundam vndiq. continuatum fuerit: ridiculum eſt aſſerere ipſius partes in eo circulo fuiſſe compactas.

Democritus, & Anaxagoras crediderunt eſſe lumen ſtellarum, quæ à Sole ob terræ interiectum non conſpiciuntur; nec illius obſcurantur ſplendore. Hos rectè confutat Ariſtoteles; tùm quia fieri nequit, vt Sol omnes inerrantes ſtellas non ſemper aſpiciat: tum quia, eſto id fieri poſſet, non adhuc ea eſſet cauſa lactei circuli. Horum primum ea ratione demonſtrat; quia, vt conſtat ex Aſtrologiæ theorematis, Sol eſt multò maior tota terræ mole; at, vt Perſpectiui demonſtrant, cùm corpus opacum obijcitur luminoſo, à quo magnitudine vincitur, radij è luminoſo prodeuntes coeūt tandem poſt vmbram iactam à corpore opaco: vnde iam eorum diffuſio non impeditur. Patet etiam vmbram terræ non pertingere vltra ſphæram Mercurij. Quo fit vt terræ interpoſitio neutiquam impedire valeat explicationem radiorum ſolarium ad ſidera inerrantia: atque adeò omnia à Sole perpetuò colluſtrari. Deinde, quod necſi terræ vmbra ad ſtellas fixas perueniret, ea lactei circuli cauſa haberetur, oſtendit: quia tunc Sol alias, & alias ſtellas diuerſis temporibus inflexa ſua latione aſpiceret, alias quidem cùm in ſignis eſt Auſtralibus: alias cùm in Septentrionalibus: alias in Aequinoctiali circulo; quare oporteret lacteum non in iiſdem ſemper ſtellis cerni, nec eandem perpetuò exhibere faciem, ſed

Sol multo maior totius terræ mole.

A pro tempore mutari: quod falſum eſſe docet experientia.

Igitur Ariſtoteles lib. 1. huius operis cap. 8. docet circulum lacteum in aere, non in cœlo conſiſtere: eſſeque latè diffuſam, & exuberantem concretionem exhalationum inflammatam vi admodum frequentium & ingentis magnitudinis ſtellarum, quæ ſunt in ea cœli plaga, in qua ille viſitur. Itaq; velut magnum quen- B dam & perpetuum Cometam continenter deflagrare ſub ijs ſideribus: eorumdemque beneficio facta perennis pabuli attractione affatim ali. Poteſt antem hæc ſententia ſuaderi: primùm quia vt ſpiratio ad concipiendum, ſeruandumque ignem idonea, cùm ſub aliquo vno ſidere concreuit, crinitæ ſtellæ faciem exhibet: ita conſentaneum eſt ſimile quid accidere ſub ſplendidiſſimo illo ſiderum C choro, cui lacteus orbis ſubijcitur, & coaleſcere inibi non vnam, ſed innumerabiles ſtellas crinitas, quę totam illam viam ignea luce conueſtiant. Nec obeſt quòd ſub toto Zodiaco, qui magnis lateque ſplendentibus ſtellis abundat, ſimilis circulus non fulget: illic enim apta ad id exhalationum concretio non datur, propterea quod eam Sol, & reliqua ſidera errantia afflatu ſuo confeſtim exte- D nuant, & diſcutiunt.

1. argum.

Secundò idem corroboratur, quia circulus lacteus ſibi ſimilis vndique non eſt, ſed alicubi amplior, alicubi contractior: alibi clarior, alibi obſcurior: rurſus alia ſui parte ſimplex, alia geminatus: quæ diſcrimina non aliam videntur habere cauſam, niſi quod exhalationū conglobatio maior, minorve pro magnitudine, & vi ſiderum è terra aſſurgit, circu- E lumque varietate illa diſtinguit. Hoc igitur modo comprobari ſolet Ariſtotelis opinio, quam tuetur D. Damaſcenus in ſuis Phyſicis.

2. argum.

Verùm eam communis Philoſophorum, & Aſtrologorum cōſenſus reijcit: ſtatuunt enim prædictum circulum eſſe in Aplane, hoc eſt in octaua ſphæra. Nonnulli è Peripateticis, vt Louanienſes, & Pariſienſes, & qui-

quidam de familia D. Thomæ, ne videlicet ab Ariſtotele palàm defeciſſe videantur, aiunt codicem, quem habemus, corruptum eſſe. Sed hos refellit auctoritas Græcorum interpretum, qui eandem ſententiam in ſuo contextu Græco legunt Ariſtotelique attribuunt: quod etiam fecit Plutarchus loco citato. Auerroes, qui nunquam inſigniter Ariſtotelem erraſſe putat, dari ſibi huiuſce rei intelligentiam optat. Alij volunt Ariſtotelem non aſſeueranter, ſed probabiliter fuiſſe locutum. Nos dicimus eum, quantumlibet acuto, & perſpicaci valuerit ingenio, hominem tamen fuiſſe; à quo proinde nihil humanum alienum exiſtimare oportet: humanum verò eſt interdum labi, & errare. (Plutar. Auerr.)

Explicatio veræ opinionis de lacteo circulo.

CAPVT II.

1. Pronũc. SIt ergo 1. pronunciatum. Circulus lacteus non ſunt exhalationes in aere accenſæ more cometæ, vt Ariſtoteles credit. 1. Ratio. Probatur primùm, quia incredibile eſt tot annorum ſæculis tantam halituum copiam è terra exſuſcitari, attrahique eadem quãtitate & figura; ita vt circulus ille eadem ſemper claritatem, denſitatem & effigiem oculis offerat: præſertim cùm rigente hyeme & æſtate efferueſcẽte, paucæ exhalationes in ſublimiorem aeris tractum deueniant.

2. Ratio. Secundò, quia Sol eſt in Geminis, & in Sagittario, ardore ſuo diſſiparet conſumeretque exhalationes eis plagæ ſuppoſitas; atque adeò per id tempus circulus interſectus appareret.

3. Ratio. Tertiò, quia ſi ideo tanta ſpirationũ multitudo illi coaleſcit, quia pars cœli, cui ſubijcitur, frequentiſſimis & ſplendidiſſimis ſtellis conſperſa eſt; ſimile quid perpetuò accideret in alijs aeris tractibus, quibus (etiam extra Zodiacum) ſi non tanta ſiderum frequentia & magnitudo: at ea certè reſpondet, quæ ad alios circulos, licet obſcuriores efficiendos ſat eſſe

A deberet. Quartò, quia ſi via lactea eſſet in aere, non ab omnibus eadem ſidera commeare cerneretur: ſed è diuerſis regionibus circa diuerſa aſtra ſeſe oculis obijceret; quemadmodum nec cometæ, qui in aere exiſtũt, vbique ſub eadem ſtella fixa cernuntur. At teſtimonio ſenſus conſtat ſemper lacteam viam in eodem loco, eademque à ſideribus fixis diſtantia albeſcere. 4. Ratio.

B Nec rationes, quæ illam in aere eſſe ſuadebant, perſuadent: licet enim ſub vno aliquo ſidere conglobetur aliquando exhalationum fomes, qui crinitam ſtellam efficiat; haud tamen poſſet (vt ſupra dicebamus) tot annorum millibus tanta halituum vis ſub ſtellis flagrare, & circulum illum immenſæ magnitudinis deſcribere. Cui rei argumento eſt, quod reliquæ omnes impreſſiones aereæ tãdẽ abſumũ- C tur, & euaneſcunt. Nec lacteus alibi maior, clarior, minor, & obſcurior eſt propter diuerſitatem ſtellarum exhalationes euocãtium: ſed quia partes illæ octaui orbis, in quo inſidet, non vbique eandem raritatem, & denſitatem obtinent, vt mox dicemus. Reſpõſ. ad arg. partis contrariæ.

Secundum pronunciatum. Circulus lacteus eſt in octaua ſphæra. Probatur quia compertum eſt eodem motu, quo illam ab Occaſu ad Or- D tum volui, hoc eſt vno gradu centum annis. 2. pronunciatum.

Tertium pronunciatum. Circulus lacteus non eſt aliud, quàm maxima frequentia minimarum ſtellarum octauæ ſphæræ inhærentium, quæ præ exiguitate ad noſtrum aſpectum diſtinctè peruenire nequeunt, vt ceteræ ſtellæ; atque ita inter ſe lumen commiſcent, & confundunt. Vel potiùs ſunt partes eiuſdem cœli den- E ſiores reliquæ; minus tamen denſæ, quàm aſtra: quæ quidem ex reflexione luminis, tam Solis, quàm ſiderum inibi collucẽtium, candorem illum, ſiue ſplendorem emittunt. 3. pronũc. Ita ſentiũt nõnulli referẽte Ptolemęo dic. 8. c. 2. Item Scaliger exerci. 72. in Ca. Alb. Mag. lib. 1. tract. 2. cap.

Eſt autem lacteus, vnus è maximis cœli circulis, quia longitudine totum cœlum cingit, & in duo ſecat per Sagittarium, & Geminos. Latitudine verò ampliſſima eſt, vt oculis patet.

patet. Non eſt vnus ſimplex circulus, ſed magna ex parte geminatus; de quo ita Ptolomæus lib. 8. magnæ conſtructionis. Lacteum circulum nō ſimpliciter circulum eſſe, ſed Zonam quandam, quæ colorem lactis tota retineat, vnde nomen quoque ſibi attributum eſt, quæque non æqualis, & ſibi ſimilis ſit, ſed latitudine & colore, & ſtellarum frequentia, & ſitu denique differens & varia. & in quibuſdam partibus duplex ipſo aſpectu facilè perſpicitur. Porrò ſiderum imagines, in quibus lacteus circulus conſpicitur, ita expreſſit Manilius lib. 1. Aſtronomicon poſt Zodiaci deſcriptionem:

Alter in aduerſum poſitas ſuccedit ad
Arctos,
Et paulùm à Borea gyro ſua fila reducit,
Tranſitque inuerſa per ſidera Caſſiopea,
Inde per obliquum deſcendēs tangit olorem,
Aeſtiuosque ſecat fines, Aquilamq; ſupinam;
Temporaque æquantem gyrum, Zonamque ferentem
Solis equos, intra caudam qua Scorpius ardet,
Extremamque Sagittarij lauam atq; ſagittam,
Inde ſuos ſinuat flexus per crura, pedesq.
Centauri alterius, rurſuſque aſcendere cælum
Incipit, Argiuamque ratem per aplauſtria ſumma
Et medium mundi gyrum geminoſq. per imum
Signa ſecat: ſubit Heniochum: teque inde profectus
Caſſiopea petens ſuper ipſum Perſea tranſit,
Orbemque ex illa cœptum concludit in illa,

De coloribus in aere apparentibus.

CAPVT III.

COlorum duo ſunt genera, alij ex quattuor primarum qualitatum admixtione & temperie obueniunt (D. Damaſ. in Phiſicis. cap. 15.) & in ſolo corpore mixto, ac terminato cernuntur, vt docet Ariſtoteles

A lib. de ſenſu & ſenſili: & hi expreſſi ac veri colores iudicantur: alij oriūtur ex reflexione luminis: qui adumbrati duntaxat, & apparentes ſunt, proindeque celeriter intercidunt. De illis egit Ariſtoteles in libro citato: de his primo huius operis cap. 5. & lib. 3. cap. 2. & in libro de coloribus, ſi eius eſt illud opus. Omiſſo igitur priori genere, quod in libr. de Anima pertractabimus: de poſteriori

B hoc loco ſermo erit. Ad cuius intelligentiam ſciendum cauſas apparentium colorum, qui ad præſentem contemplationem attinēt, in hunc modum ſe habere. (Cauſæ apparentium colorum.) Eorum materia (Materia.) cui videlicet inexiſtunt, eſt vapor, vel exhalatio, vel aer addenſatus, vel etiam aqua: præſertim, quæ in maiorem raritatem attenuata ſit. Locus, vbi ſe ſpectandos exhibet; eſt potiſſimum aeriæ regionis interſtitium.

C Eorum forma (Forma.) eſt lux variè modificata: nec enim diuerſam ab ea naturam ſortiuntur, vt in libris de Anima oſtendemus. Efficiens (Efficiens.) eſt id, quod prædictam materiam ad eiuſmodi colores admittendos præparat: itemque lucida corpora, & exarſiones, aliaque id genus, quæ lumen ipſum iaculantur. Communis finis (Finis.), eſt pulchritudo Vniuerſi.

Oritur iſtiuſmodi colorum varie-

D tas (vt de affectionibus organi viſorij nihil dicamus) partim ex diuerſitate affectionū materiæ, in quā lux incidit: partim ex diuerſo aſpectu luminoſi: partim ex qualitate medij, per quod tranſmittitur, aut ſpecies viſibiles ad oculos feruntur: partim denique ex alia & alia intenſione vel remiſſione luminis. Igitur in aere denſato concretiſque halitibus multiplices colorum differentiæ tā

E noctu, quam interdiu ſpectari ſolēt. Sed alijs eorum diſcriminum cauſis omiſſis, de quibus lege librum de coloribus ante citatum: cùm id, quod aſtrorum lux in aere percutit valde denſum eſt: vmbroſum quid, & obſcurum videri, facit. Quòd ſi aliquantulum denſum, ſimulque humidum exiſtat, colorem cæruleum recipit: qui quoniam vaporum coitionem

tionem teſtatur, pluuiam denunciat. Si autem aetia concretio minus iam ſpiſſa exiſtat, purpureum colorem imbibit.

Si item exhalationes adhuc magis tenues luci opponantur phæniceo colore pinguntur. Sanè, vt flammæ ex varia fumi commixtione variè colorari ſolent: aliæ enim puniceæ, aliæ purpureæ, aliæ virides apparẽt, ita aſtrorum, præſertim Solis ac Lunæ, variç ſpecies nobis effulgent, pro diuerſitate medij inter illa & aſpectum noſtrum conſtituti. Præſertim in Ortu & Occaſu, vbi maior halituum copia, quam aſſiduus diei calor diſcutit, in aere conglobatur.

De voragine, hiatu, & area ſeu corona.

CAPVT IV.

D. Damaſ. in Phyſicis. cap. 15.

PRo ratione apparentium colorũ, qui in aere cernuntur, & figuratum, quibus aer & halitus in eum euecti efformantur, ſolent in ſublimi diuerſæ rerum ſpecies & imagines apparere. De quibus Ariſtot. 1. lib. capit. 5. & lib. 3. capit. 2. Ac primùm cùm ſerena noctè multæ ſpirationes in ſublimi cõſtipatæ, modo quidem denſiores reliqua facie rariores inter aſtrorum lumẽ, noſtrumq. aſpectum conſtituuntur, exhibent ſimilitudinem foueæ quia in medio, quod propter denſitatem minus illuſtratur, profunditas quædam apparet. Ea verò ſi magna ſit, vorago dicitur: ſi parua, hiatus. Huius rei cauſa eſt, quia omne obſcurum licet æquè propinquum & in eadem ſuperficie ſit, videtur nobis remotius, ac depreſſius; nitidum verò propinquius: propterea quod candidum ac ſplendidum magis aſpectum mouet; atrum verò & vmbroſum minus. Quare pictores cùm aliquid cauum, & profundum atque à nobis diſſitum, vti puteum, aut antrum pingunt, colore nigro aut cæruleo vtuntur, albo ſplendido vè circa nigrum appoſito. Cùm verò quidpiam eminens, aut aliquid aſpectui vicinius repræſentare vo-

Vorago. Hiatus.

A lunt, albo aut coloribus ei cognatis id exprimunt, nigrum aut cæruleum circumquaque adhibentes.

Si autem multa ſpiratio, vel nubes æquabili denſitate in orbem ſparſa ſub Sole, vel Luna, aliove è ſplendidioribus aſtris conſtituta ſit, ita vt radius corporis luminoſi propter ſpirationis denſitatem rectà progredi nequeat, ſed deſiliat ac per omnes extremitates diffundatur: apparet tunc ſub aſtro ſplendens circulus more lucidæ coronæ, quem Græci ἅλω vocant. Nonnunquam tamen deficiente materia non integer circulus, ſed quædam tantummodo illius portio cernitur. Cùm abſolutus circulus eſt, corona à Latinis dicitur, quia orbiculari conſtans figura aſtrum coronæ in morem cingere videtur. Fiunt autem hæc frequentius ſub Luna, quàm ſub Sole, quia Solis feruor coagmentari halitus non ſinit, ſed eos diſſipat, & abſumit: Luna verò ad eam diſſipationem minori vi prædita eſt.

B C

Porrò ſi corona magis magiſque addenſetur, aquam prænunciat, vt Ariſtoteles edocet lib. 3. cap. 3. teſtatur enim id multitudinem aſcendentium vaporum, qui in nubes concreti imbres pariunt. Quòd ſi vel à multis vel ab vna parte diſſipetur, & diſtrahatur: ventorum flatus à pluribus, vel ab vna parte exortos indicat. Non enim ea diſtractio ab alia cauſa, quàm a vento eſt. Si denique totus circulus emarceſcat, & abſque diſtractione ſoluatur, ſerenitatis indicium habetur: conſumitur enim tunc prædicta concretio à calido vaporem diſſipante: quam conſumptionem ſerenitas conſequitur, quia conſumptio illa & ſerenitas eandem communem cauſam habent, nempe calidum diſſoluens.

De corona coloris ſãguinei ſub Sole. Lege Plin. li. 2. cap. 30.

D E

De virgis & Parelijs.

CAPVT V.

De virgis Ariſt. li. 3. cap. vlt.

OFfert ſe aliquando ad Solis latera nubes inæquabili concretione, alias videlicet partes denſiores habens, alias rariores: quarum item nonnullæ facilè, aliæ difficilè in aquam verti poſſint. Cùm ergo iſtiuſmodi nubes radijs ſolaribus penetratur, ob diuerſitatem partium varijs imbuitur coloribus: qui quoniam ad nubis cauitatem ſeſe accommodantes, perpendiculariter verſus terræ ſuperficiem protenduntur, tale ſpectrum à virgarum ſimilitudine Virgas Philoſophi appellant. Non eſt autem earum numerus definitus: nec color vnus, ſed multiplex; cernuntur enim interdum triplici colore, vt Iris.

Iam verò cum Soli non infrà verſus terram, nec è regione, ſed ad latera, & ex obliquo, hoc eſt, vel ad Auſtrum, vel ad Septentrionem (quę Aſtrologis sũt quaſi latera Solis, ab ortu in occaſum commeantis) occurrit nubes apta, quæ proxime in aquam ſoluatur; itemque verſus Solem diaphana, & altera ex parte terminata more ſpeculi, à quo imagines reflectuntur: accidit tunc, vt in eam nubem Sol imaginem ſuam imprimat, tanquam in ſpeculum; quæ inde ad noſtros oculos reflexa Solem nobis repræſentat in ipſamet nube. Atque ita plures Soles aſpicere videmur: vnum in proprio orbe; alterum in nube, à qua imago illa reuerberata ad aſpectum noſtrum delata eſt. Debet autem prędicta nubes eſſe aquea, & diaphana, vt Solis effigiem admittat, ſicuti admitti videmus ab aqua pellucenti. Debet ex altera parte eſſe terminata, vt imaginem reddat: nec enim reſilire & reciprocare imagines ſolent, niſi cum impingunt in aliquid, quod vlteriorem earum progreſſum inhibeat. Vnde eſt, quòd ſpeculis vitreis plumbum auerſa parte illinitur. Aequalitate concretam eſſe oportet, vt So- A lem vndequaque ex æquo lucidum aptè referat.

Contingit verò nonnunquã, plures nubes hiſce conditionibus, quas diximus, ita collocari, vt imago Solis ad vnam perducta, aliam imaginem in alteram nubem imprimat, & hæc rurſus in aliam; ſicq. plures Soles ſimul videbuntur: quod ſpectrũ vocãt Græci παρήλια, quaſi παρὰ τὸν ἥλιον, id eſt iuxta Solẽ: quia in propinquo B fere à Sole viſuntur, aut quia ad Solis effigiem accedunt.

Docet Ariſtoteles lib. 3. c. 2. & 5. parelia Sole ab horizonte aſcendente, vel ad eundem deſcendente, effici: non autem cœli vmbilicum occupante, niſi rarò. Cuius rei cauſa eſt, quia Sol in medio cœli, vnde radios directè, aut minus obliquè ad terram iacit, idoneam ad id aeris denſitatem ſoluit. Non apparent etiam niſi Sole C obliquè accepto, & nec in magna, nec minima ab eo diſtantia: quia ſi nubes infra Solem fuerit, vel propior, diſſipabitur conueniens illius denſitas: longè verò poſita nec radios, nec imaginẽ repercutiet. Quẽadmodum nec ſpecula procul abiuncta faciem reddunt. Cur tamen maior diſtantia Irin nõ impediat, progreſſu dicemus.

Refert nihilominus Ariſtoteles c. D 2. cit. & Plinius lib. 2. c. 31. Conſpecta fuiſſe aliquando parelia meridie in Boſphoro, quæ à matutino tempore durarint in Occaſum. Verùm hoc rarò contingit.

Quod ad Pareliorum multitudinem ſpectat, non ſunt illa certo definita numero. Nam etſi Plinius loco cit. dicat, non extare memoriam aut annales, qui Soles plures tribus vnquam viſos fuiſſe teſtentur: alij ta- E men ſex aliquando ſimul apparuiſſe commemorant.

Plures Lunæ.

Si quis autẽ roget, num appareant etiam interdũ plures Lunæ? Reſpondemus, apparere. Vnde quidam:

Pontanus in ſuis Meteor.

Sæpe etiam duplicem in tenebris eſt cernere Lunam,
Nube cauam referente aliam ſub imagine formam.

Vnde Plin. li. 2. c. 32. refert, Cn. Do-

mitio

mitio & C. Fannio Coſſ. tres ſimul viſas. Quod (vt de Sole dicebamus) non accidit, niſi oriente, vel ad Occaſum vergente Luna: item non niſi in plenilunio, eò quòd tunc corpus lunare fortius ſit ad eiaculandum lumen: Cùm autem tres Lunæ videntur, media vera eſt, quæ ad latera ſunt apparentes: ſimiliter cum tres Soles.

Illud hic commonemus: cum plures Soles aut Lunæ cerni dicuntur, non videri imagines ipſas à nube ad aſpectum repercuſſas. Vt.n. (quod in libris de Anima ex profeſſo oſtendemus) in ſpeculis non imagines, ſed res per eas repræſentatas cernimus, in alieno tamen ſitu; népe in ea parte, vnde imagines reſiliunt: (quandoquidem ſpecies non ſunt obiecta viſilia, ſed ſunt formæ ſimilitudineſvè, quarum interuētu oculus viſionem elicit) ita nec in nubibus effigiem Solis conſpicimus, ſed ipſum Solem in alieno ſitu, videlicet in nube, à qua imago ad oculos reſultat. Itaq. cum tres apparent Soles, vt vnus duntaxat ſecundùm ſubſtantiam eſt, ita vnus tantū cernitur: ſed per triplicem imaginis delationem, quarum vna progreditur à naturali proprioque ſitu ipſius Solis, qui in quarta ſphęra cęleſti eſt; aliæ verò à nubibus, vnde Solis imagines reflectuntur.

In ſpeculis non videri imagines.

Deinde illud quoq; aduertendum hic erit: Ariſtotelem lib. 3. huius operis cap. 4. & in toto progreſſu Meteorologicæ diſciplinæ, ſupponere, cum virgas, parelia, ceteraque eiuſmodi ſpectra contuemur, viſionem fieri per egreſsum radiorum ab oculis, non autem receptis ab obiecto imaginibus. Vnde loco cit. refert, cuidam (hunc Antipherontem Oretanum fuiſse memorant) ſui ſimulachrum ſemper ante oculos obuerſari ſolitum; propterea quòd adeò imbecilli aſpectu erat, vt radij ab eo exſilientes nō poſsent vltrà progredi, & aerem propellere: ſicque à proximo aere quaſi à ſpeculo confeſtim ad oculum redibant, & vbi ea repercuſſio fiebat, propriam formā intuebatur. Verùm eam ſententiam circa modum, quo viſio fit, nō ex ſuo, ſed ex Platonis dogmate pronunciauit Ariſt. At li. 3. de Anima, c. 1. 2. & 3. & in lib. de ſenſu & ſenſ. c. 2. alijſque in locis, rem ex profeſso propriaque ſententia diſserens, ſtatuit viſionem non fieri emiſſis ab oculo radijs, ſed acceptis à re viſa ſpeciebus. Quare ad id, quod de Antipheronte memorant, reſpondet Alexander: nubeculam aliquam Antipheronti ante pupillam coactam fuiſse, è qua ob denſitatem reflexio imaginis ad humorem cryſtallinum fiebat: atque ita videre ſemet ille in aere putabat, cum reuera intra oculorum orbem videret. Quemadmodum ob eiuſmodi materiæ intra oculos concretionem interdum culices in aere volante intueri nobis videmur, nebulis, quæ ad pupillam ſunt, materia illa oppletis; ideoque aliquantulum ſublatis, ita vt alarum quandam ſimilitudinem præſeferant.

De Antipheronte, qui ſibi ipſi ante oculos verſabatur.

Huic tamen ſolutioni illud obſtat, quòd cùm intra oculum nō poſſit gigni imago totius corporis, vel faciei, cùm oculus non opponatur illis ex aduerſo; vtique non poterat Antipheron ſe per imaginem in oculo ipſo genitam conſpicére. Quare dicendum potiùs, ab aere ad Antipherontis oculos ophthalmia laborantes reflecti ſolitam, quaſi ab ſpeculo, imaginem, qua ſe aere vicino intuebatur: potuit enim ab oculis eo morbo affectis humor diffluere, quo aer craſſeſceret, eamque repercuſſionem faceret. Altera ſolutio ſit: forſitan Antipherontem neque in aere ſe ipſum videre conſueuiſſe; ſed læſa imaginatione id, quod apprehendebat, exteriùs accidere putabat. Narrat enim de ipſo Ariſtoteles in lib. de mem. & remin. c. 1. eum idola omnia, quæ phantaſia concipiebat, tanquam facta & geſta narraſſe. Legē Galenum de loc. affect.

Poſtremò, quod ad huiuſce impreſſionis ſignificationem ſpectat, Parelia (docente Ariſtotele 3. huius operis cap. 6. & Seneca lib. 1. Nat. quæſt. cap. 13.) pluuiam futuram portendunt: ac multo magis, quam virgæ,

Parelia quid portendant.

vt etiam Ariſtoteles ait: ſiquidem illa teſtantur vberiorem concreſcentium vaporum multitudinem. Ac cùm noui Solis effigies ad Auſtrum conſtiterit, certius eſt aquæ indiciũ, quàm cùm ad Aquilonem: quòd inde nubes magis ingraueſcant, faciliuſque aer Auſtrinus, quàm Aquilonaris in aquam verti ſoleat. A Noſtra ætate in Luſitania ſpectati fuere ante horam ſeptimam matutinam, quæ tunc apud nos erat ſecunda circiter poſt exortum diei, tres Soles: cumque magna ſiccitas præceſſiſſet, paucis diebus tranſactis per integrũ fere menſem aſſidui imbres fuere.

TRACTATVS QVINTVS.

DE IRIDE, SIVE ARCV Cœleſti.

De natura & ortu Iridis, variæ Philoſophorum opiniones.

CAPVT I.

MEteora omnia pulchritudine vincit Iris, quæ cõſpicui actus inflexione & tot colorum pictura, omnium in ſe oculos conuertit. Vnde illud Eccleſiaſtici cap. 3. *Vide arcum, & benedic eum qui fecit illum. Valde ſpecioſus eſt in decore ſuo, gyrauit cœlum in circuitu gloria ſua. Manus excelſi aperuerunt illum.* Hinc etiam Plato in Theæteto, Iridem Thaumantis filiam propter admirationem dictam, cenſuit. B Sed de illius ortu, & natura diuerſæ ſunt Philoſophorum ſententiæ, quas videre eſt apud Plutarchum lib. 3. de plac. cap. 5. M. Albertum lib. 3. tract. 4. ca. 8. & 26. Picum Mirandulam lib. 1. de exam. vanit. cap. 12.

Primæ opinio. Aliquorum opinio eſt; pluuio tẽpore dari quædam ſtillicidia quæ radio Solis admiſſo ſplendeant, quædam magis coacta quàm vt tranſluceat: ita vt ab illis fulgorem reddi, ab his vmbram; & ſic ab vtriuſq. intercurſu effici arcum: in quo pars ful-
A geat, quæ Solem recipit; pars obſcurior ſit, quæ excluſit, & ex ſe vmbrã
proximis fecit. Alijs placuit: ſingula
ſtillicidia pluuiæ cadentis ſingula 2
ſpecula eſſe, & à ſingulis imaginem
reddi Solis: deinde multas imagines,
imò innumerabiles & deuexas, &
in præceps tranſeuntes confundi: ac
demum arcum eſſe multarum imagi-
num Solis confuſionem. Metrodorus 3
voluit: Iridem tunc fieri, cum per
nubes Sol ſplenduerit, vtpote quia
B nigreſcat nubes, & ſplendor ipſe
ſubrutilet. Anaximenes Iridis cau- 4
ſam retulit in ſplendorem Solis, dẽ-
ſæ nubi & craſſæ & nigræ occurſan-
tem: cùm penetrare nequeant ra-
dij, nubemque tranſmittere. Ana- 5
xagoræ viſum eſt, ex craſſa nube,
quæ Solis corruſcationi obſiſtat, &
ſideri ipſam efformanti oppoſita ſit,
refractionem Iridis contingere. Au- 6
ctor libri de Mundo ad Alexandrũ,
arcum definit ſpeciem ſegmenti ſo-
laris vel lunaris, editam in nu-
be humida & caua, quam velut
in ſpe-

in ſpeculo intuemur, imagine relata in ſpecie circularis ambitus. Plinius lib.2.cap.59. de eadem re diſſerens, manifeſtum eſſe inquit, radium Solis immiſſum cauæ nubi repulſa acie in Solem refringi, oculorumq. varietatem mixtura nubium, aeris, igniumque fieri.

Quid de ortu Iridis alijſque ad eam ſpectantibus ſentiendum ſit?

CAPVT II.

SVperiores ſententiæ, etſi Iridis ortum & naturam haud omnino expreſſerint; non tamen à veritate penitus aberrarunt. Vt ergo res planiùs intelligatur, nonnulla animaduertenda erunt. Primum ſit: ad generationem Iridis concurrere Solem, & nubem: illum vt cauſam efficientem colluſtrationis ac luminis, quod in nubem iacitur; hanc, vt cauſam materialem & receptricem eiuſdem luminis. Oportet verò nubem roridam eſſe, ac talem vt in aquam proximè ſolui poſſit: partimque tranſlucida ſit, nimirum externa facie, qua nos reſpicit; ſic enim facilè iniectum lumen imbibet: partim opaca, videlicet à tergo, vt lumen repercutiat, more ſpeculi, à quo imagines diſſiliunt. Vnde Iris hunc in modum deſcribi conſueuit: *Iris eſt arcus multicolor, in nube rorida, opaca, & concaua, ex radiorum Solis oppoſiti reflexione apparens oculis ſpectantium.*

Secundum eſt: non cadere Iridem ſub noſtrum aſpectum, niſi ſimus inter nubem qua Iris ſplendet, & Solem ipſum conſtituti. Quod & traditum eſt ab Ariſt. lib. 3. huius operis, capit.4 & ex eo oſtenditur: quia cùm nubes ſit nobis quaſi ſpeculum, è quo fit ad oculos reflexio, neceſſe eſt duci ab ea ad nos lineam rectam, nullo in medio opaco corpore exiſtente. Secundò idem corroboratur: quia ſi nubes interiecta ſit inter nos & Solem, non poterit illuſtrari, niſi ab ea parte qua Solem reſpicit; non autem verſus nos, cùm nubes nõ repercutiat radios, nec Iridem exhi-

A beat, niſi ſit opaca ſecundùm poſteriorem partem, vt paulò antè diximus. Quòd ſi Sol inter nos, & nubem ſit, nec tunc Iris videri poterit: quia ex communi ſententia, maxima diſtantia, qua Iris ſpectari poteſt, eſt ad tria milliaria: talis autem Iris, quod minimum, diſtabit à nobis per 18. gradus, quibus in terra reſpondẽt 1125. milliaria, aſcribendo ſingulis gradibus cum Ptolemæo 62. & di-
B midium. Denique idem ſuadet experientia: ſemper enim cùm ante tempus meridianum Iris apparet, ad Occaſum cernitur; cùm veſperi, ad Ortum vel ad Aquilonem viſitur: quibus temporibus inter Iridem, & Solem ſumus.

Tertium, quod ex proximè dictis patet, eſt: nunquam à nobis in quinto climate exiſtentibus poſſe Iridem ad meridiem cerni. Cùm fieri ne-
C queat, vt verſus eam partem maneamus inter Iridem, & Solẽ? ſiquidem oporteret nubem eſſe ad meridiem: Solem verò vltra verticem noſtri capitis, quod in prędicto climate repugnat, vt planum eſt.

Quartum eſt: poſſe eodem tempore ſimul effici plures Irides: idq. dupliciter, nimirum ſi vtraque fiat directè à Sole. V.G. ſi Sol medium cœli teneat, nubes verò apta ad impreſ-
D ſionem Iridis, ſit altera ad Occaſum, altera ad Ortum: nihil enim impedit, quò minùs valeat tunc Sol vtramque radijs ferire; eſto vt ſub noſtrum aſpectum cadant, ſeruandum ſit id, quod paulò ante diximus. Alio modo poſſunt gigni ſimul plures Irides: videlicet in eodem ſitu, id eſt, ad Occaſum, vel Ortum; ſed ita vt vna fiat primùm directè à Sole, ſecunda verò ex reflexio-
E ne primæ: ideoque ſecunda, quia cauſam minùs potentem habet, debilior iam eſt. Quòd ſi ex ſecunda oriatur tertia, vt interdum accidit, hæc multò iam debilior exiſtit, coloribus penè euaneſcentibus. Huiuſce multiplicationis cauſa eſt, quia contingit, ad occidentem verbi gratia, eſſe duplicem nubem roridam, cum idonea materia ad exprimen-

dum arcum. Quòd ſi ex his alteram Sol ex oppoſito ſitu directè reſpiciat, in eam radios primò iaciet, & arcum pinget: ex quo fiet alter in vicina nube, ſi hæc ad illius repercuſſionem accipiendam diſpoſita ſit: quod ſimiliter de tertia intelligendum erit.

Etiam Lunam efficere arcum.

Quintum eſt: etiam Lunā arcum efficere, etſi non ea colorum varietate, & pulchritudine, ſed ferè vno tātùm colore, eoq. candido. Nam cùm radij lunares ob tenuitatem ſuā nequeant nubem roridam profundè penetrare, ſed eam in externa ſuperficie duntaxat attingant, nitorem illum abſque alia pictura aſpergunt. Aſſerit autem Albertus Magnus lib. 3. tract. 4. cap. 22. iſtiuſmodi Lunę arcum non apparere cōtinuum vt Solarem, ſed lineas ſubnigras intermedias continentem. Verum non videtur hoc perpetuo ſic ſe habere, ſed nonnunquam: idque ob diſpoſitionem materiæ, quam Luna tunc ad arcum æquabili tenore non poſſit inflectere.

Sextum eſt. Quod ad colores Iridis attinet, conſtat apparere illos in nube ex lumine à Sole in eam tranſmiſſo, & repulſo ad aſpectū noſtrum, varieq. modificato. Idemque videre eſt cùm aqua ex ore, leui aſpergine in aerem Soli obuerſum diffunditur: apparent enim tunc in illo aere varij colores, quales in arcu fulgent. Ac ſimile quid etiam cernimus in aere lucernæ lumen ambiente, cùm præhumidus eſt, denſus infectuſque nigrore fuliginis à flamma defluentis. Videtur autem arcus imbecillo obtutu cernentibus varia prorſus, & incerta colorum pictura diſtingui. Vnde illud Poetæ 5. Aeneid.

Mille trahit varios aduerſo Sole colores.

Apparet enim in eo aliquid flāmei, aliquid lutei, atque cærulei, punicei, herbacei, viridis, purpurei, crocei, & alia mira naturæ arte quaſi ſubtilibus lineis ducta, & indiſcriminata varietate, in ipſis præſertim commiſſuris ambitioſa natura ſolertiam oſtentante, quam nulla ars exprimere valet imitando.

Ceterum tres præcipui colores in Iride notantur, puniceus, viridis, & purpureus: vt tradit Ariſt. lib. 3. cap. 4. & 5. M. Alb. lib. 3. tractat. 4. cap. 14. Vitellio lib. 10. propoſ. 67. & alij. Ex his coloribus, qui nubem in tres veluti ſemicirculos diſtinguunt; primus, id eſt, altiſſimum locum ad peripheriam obtinens, eſt puniceus, diciturque à quibuſdam citrinus, quod talis ſit color mali citrei. Medius, id eſt qui mediam nubem pingit, eſt viridis, qualis apparet in herbeſcente viriditate. Tertius infimam habens ſedem, deſcribenſque minorem circulum, eſt purpureus. Iſtius verò diſtinctionis hæc ratio traditur ab auctoribus, etſi nonnullum inter eos diſſidium exiſtat: nimirum radius lucis cum exigua opacitate efficit, colorem puniceum, cum mediocri viridem, cum maiore purpureum: at opacitas nubis exigua eſt in parte externa, mediocris in media, maior in interiori; quia externæ partes nubis verſus medium decumbunt. Aliam eiuſdem rei explicationem lege apud Vitellionem libro 10. propoſ. 67. Porrò in ſecunda Iride, quæ interdum apparet, vt ſuprà diximus, cernuntur colores primæ inuerſo ordine: ſiquidem intimus eſt puniceus, medius viridis, extimus purpureus. Cuius rei cauſa petenda eſt ex natura & ratione ſpeculorum, in quibus res per imaginum reflexionem videntur, & dextra apparent ſiniſtra, & è conuerſo. Qua de re Vitellio propoſ. 72.

Figura iridis.

Septimum eſt, Iridem figuram ſemicirculi, aut ſectionis minoris tantum habere. Quod docuit Ariſtotel. lib. 3. cap. 5. ibidemque D. Thomas, Olympiodorus, & alij interpretes. Itē Vitellio in ſua Perſpectiua propoſ. 74. Magnus Alber. lib. 3. tract. 4. cap. 23. Quoniam verò huius rei demonſtratio multa ſupponit, quæ longiorem explicationem deſiderant, nec niſi à Perſpectiuo intelligi poſſunt, non eſt cur in ea re nunc immoremur. Ob quam etiam cauſam Perſpectiuis relinquemus tractationem aliorum, quæ de Iride experi-

perimentis comperta traduntur; videlicet Iridem altam effici demiſſo Sole, demiſſam alto: item minorem occidente vel oriente, ſed in latitudinem ſparſam, meridie exilem, ſed ampliori ambitu. Item breuiſſimis anni diebus frequenter fieri: æſtate poſt meridiem rarò aut nunquam; poſt Autumni Aequinoctium qualibet hora cerni.

Octauum eſt, quæri à quibuſdam num ante diluuium cœleſtis arcus extiterit. Dubitandi ratio in eo eſt, quod cùm Geneſ. 9. dicat Deus, poſiturum ſe arcum ſuum in nubibus, vt ſignum nunquam futuri diluuij, videtur ſanè ante id tempus eiuſmodi arcum non fuiſſe. Igitur negantem controuerſiæ partem amplexi fuere nonnulli, quorum meminit D. Thomas ad locum illum Geneſeos. Verùm contraria opinio, quæ affirmat à primis mundi originibus, atque ab eo tempore, quo pluuia eſſe cœpit, arcum fuiſſe, vera eſt; quam tuentur Doctores Græci, & D. Thomas loco citato, Lippomanus, Eugubinus, Abulenſis, Dionyſius Carthuſianus. Etenim cùm arcus ſit naturale quoddam Meteorum, cuius cauſæ phyſicæ ſunt lux Solis, & nubes certo modo affecta; atque hæ cauſæ ante diluuium non minùs, quàm modò concurrere potuerunt; nequaquã inficiandum erit, multis ſæculis ante effulſiſſe arcum.

De ſignificatione Iridis.

CAPVT III.

1. pronũc. QVod ad ſignificationem Iridis ſpectat, ſit primum pronunciatum: Arcus cœleſtis eſt ſignum pluuiæ. Probatur ex ſuperiùs dictis; ſiquidem arcus non niſi in nube roſcida, & quæ in imbrem ſolui parata ſit, reſpondet. Idem aſtruit communis conſenſus philoſophantium, qui inter cetera pluuiæ argumenta hoc annumerant. Seneca 1. Nat. quæſt. capite 6. Arcus, inquit, à meridie ortus magnam vim aquarũ vehit, ſi circa Occaſum refulſit, rora-

A bit. Plin. lib. 18. c. 35. Arcus, cùm ſunt duplices, pluuias nunciant. Virg. 1. Georg. *Aut bibit ingens arcus.* Ouid. 1. Metamorph.

Nuncia Iunonis varios induta colores

Concipit Iris aquas, alimentaq; nubibus affert.

Sit ſecundum pronunciatum: Ar- 2. pronũc.
cus non eſt ſignum naturale diluuij, ſiue vniuerſalis ſiue particularis nũ- B quam futuri. Hoc pronunciatum quoad priorem partem ex eo planũ eſt, quia vniuerſale diluuium, vt per cauſas phyſicas inuehi nequit, (nec enim vt alibi aduertimus, congruebat Aſtrorum vim, aliáſue cauſas naturales ita conſtitui, & diſpenſari ab auctore naturæ, vt totam terram, quam hominibus ad incolendum attribuerat, obruere aquis poſſent: vnde & Ariſtoteles 1. huius operis cap. C 14. negat poſſe totius terræ eluuionem per naturam accidere) ita vanũ eſt exiſtimare arcum ſignum eſſe talis diluuij nunquam futuri. Poſterior pars eiuſdem pronunciati inde oſtẽditur, quia conſtat poſt multarum Iridum generationem fuiſſe aliquando eluuiones prouinciales; vt in Theſſalia ſub Deucalione, annis circiter octingentis poſt generale diluuium, id eſt, anno 2700. à creatione D mundi: & in Pharo inſula anno circiter 3006. quæ certè nõ accidiſſent, ſi arcus cœleſtis tanquam ipſius naturæ ſignum eas nunquam futuras indicaſſet.

Tertium pronunciatum: Arcus eſt 3. pronũc.
naturale ſignum, indicans non futuram proximè magnam aquarum eluuionem. Hoc pronunciatum ſtatuit D. Thomas quodl. 3. art. 30. Herueus quodl. 1. quæſt. vltim. Ioãnes Archie- E piſcopus Cantuarienſis in compendio perſpectiuæ lib. 3. cap. 2. propoſ. 9 Abulenſis in cap. 9. Geneſ. quæſt. 7. & alij. Probaturque à D. Tho. locis citatis: quia trifariam ſeſe habere poteſt calor Solis ad vapores, qui pluuiæ materia ſunt: aut enim illos omnino diſcutit, & abſumit; ſicque non concreſcunt in nubes, nec pluuiam effundũt: aut eos aceruatim in ſubli-

me eueƈtos diſijcere nequit; & tunc aſſidui imbres magnaque inundatio contingit: aut denique mediam quãdam rationem ad eos ſeruat, quia nec eorum concretionem diſpeſcit, nec diu conglobari ſinit. At Iris nõ niſi cùm vis Solis medio illo modo affecta eſt, appareat; ſiquidem cùm nubes nimiùm grauidę ſunt, ac tetricæ, ad radios Solis excipiendos, reddendoſque (ſine quo minimè Iris effulget) idoneæ non ſunt. Quo patet, arcum ex phyſica ratione indicare non futuram proximè magnam inũdationem: cùm eiuſmodi aeris ſtatus ei repugnet.

4. pronũc. Quartũ pronunciatum: Arcus ex diuino inſtituto ſignificat nũquam futuram totius terræ eluuionem. Hoc pronunciatum ſtatuunt D. Thomas, Heruæus, & Abulenſis locis citatis, & alij. Probaturque teſtimonio Sacræ paginæ Geneſ. 9. vbi Deus ſancto Noe promittit, non ampliùs totam terram aquis diluuij obruendã, eiuſque rei cœleſtem arcum omnibus eius poſteris futurum ſignum. *Arcum meum*, inquit, *ponam in nubibus, & recordabor fœderis mei vobiſcũ, & non erunt vltrà aquæ diluuij*. Ad quem locum ita ſcribit Lippomanus Methonenſis Epiſcopus in ſua catena: Cùm Iris ſit naturalis effectus, & quorundam ſententia etiam ante diluuium, quemadmodum nubes & pluuia fuerit, quomodo ſignum eſſe poſſit huiuſcemodi pacti, ſuper naturaliumque iudiciorum? Ad quod reſpondetur, ſignum eſſe ad placitum diluuij non futuri, quatenus Deus arbitratu ſuo ita decreuit, ac voluit, vt apparitio huiuſce naturalis effe-

A ctus, videlicet Iridis, ſignum ſit fœderis Dei cum hominibus, initi de diluuio nunquam futuro. Quemadmodum interdum lapis in agro conſtitutus, hominum decreto ſignum eſt ad diſterminandos agros. Nec abſurdum eſt, naturalem effectum ſignum eſſe ex inſtituto rei ſupernaturalis, quam alioqui naturaliter deſignare non valeret. Hęc ferè Lippo- B manus: quibus ſimilia ſcripſere Dionyſius & Eugubinus ad eundem locum.

Eucherius, Strabus, Albinus, D. Gregorius, & alij tradunt, iſtiuſmodi arcu duplex diluuium notari: alterum aquæ iam præteritum; quod teſtetur color cæruleus: alterũ ignis futurum; quod rubeus color præmonſtret. Videlicet ita nos de aquarum illuuione ſecuros eſſe Deus vo- C luit, vt futurum ante diem iudicij ignis incendium, & totius orbis deflagrationem formidaremus. Quin & ipſa cœleſtis arcus figura nobis Dei ſimul clementiam, & ſeueritatem ante oculos ponit: ſeueritatem, quia arcus inſtrumentum eſt ad feriendum: clementiam, quia cùm arcus ſit, caret tamen ſagittis, quibus imperat, & inuerſus eſt, nec chordã D habet, quia hinc illum noſtra ſcelera iaculis ad vindictam armant. D. Hieronymus in cap. 3. lament. Ierem. ait per arcum iudicij diem deſignari: quia vt in arcu quanto lõgiùs trahitur chorda, tantò de eo diſtrictior exit ſagitta: ſic extremi iudicij dies quanto longè differtur, vt veniat, tantò cùm venerit de illo diſtrictior ſententia procedet.

TRA-

TRACTATVS SEXTVS:

DE VENTIS.

Quid de materia, & natura ventorum Philoſophi ſenſerint.

CAPVT I.

IN tradenda materia, naturaque ventorum, non fuerunt inter ſe conſentientes Philoſophi, vt conſtat ex ijs, quę ſcripſit Ariſtoteles 1. huius operis, c. 13. vbi hãc diſputationem inchoauit: quam 2. lib. à 4. c. proſecutus ſexto tandem abſoluit. Diuerſa quoque de eadem re dogmata retulit Plutarchus lib. 3. de placit. cap. 7. Plinius lib. 2. cap. 45. B M. Albertus lib. 3. tract. 1. cap 6. & 7. Agricola lib. 2. de Ortu, & cauſis ſubterran. Mirandula lib. 1. de exam. vanit. cap. 12.

Igitur cæteris omiſſis, peruulgata celebriſque opinio fuit quorunda, quos commemorat loco cit. Ariſtotel. exiſtimantium, nihil aliud eſſe ventum, quàm aerem agitatione commotum. Hanc ſententiam habuit Hippocrates in lib. de flatibus: quãquam in 2. de victus rat. dicit, ventos C omnes ſpirare à niue, glacie, gelu vehementi, fluminibus, & ſtagnis, terraque humida, & refrigerata. Anaximander etiam fluxum aeris, cuius tenuiſſimas maximeque humidas partes Sol abſumpſerit, ventum eſſe aiebat, Stoici ventum omnem fluentis aeris impetum vocabant; qui pro locorum & regionum diuerſitate, varia nomina obtineat. Vitruuius lib. 1. architect. cap. 6. ventum

A dixit eſſe aeris fluentem vndam, cum incerta motus redundantia. D. Iſidorus lib. 13. ventum definit aerem cõmotum. D. Damaſcenus lib. 2. Fid. orth. cap. 8. aeris fluxum ſiue agitationem. Deniq; Aſtrologi aerem percitum vẽtum eſſe ſtatuerunt, qui cùm omnia ad ſiderum dominantiũ vim, & aſpectum referant, aiunt aerem diſpari ſtellarum errantium ictu, radiorumque multiformi iactu commoueri: tumque ventorum portas B aperiri, cùm Iupiter Solem, Lunam, & Mercurium: aut eundem Mercurium Mars diametra radiatione inſpexerit, vel ei quadrata fuerit coniunctus: vel vbi vterque in ſignis aerijs fuerit, vt in Geminis, & Libra, aut cum Luna, & Iupiter in Ariete, & Scorpione pariter fuerint conſtituti: deinde Luna æquabili ſocietatis poteſtate cum Mercurio coierit.

C *Ariſtotelica, veraq; ſententia explicatio, de materia, & natura ventorum.*

CAPVT II.

SVperiores ſententias, quæ in eo omnes conueniunt, ꝙ cõmotum aerem ventum faciant, refellit Ariſtoteles loco citato: quia abſurdum ſit exiſtimare, id quod ex ijs ſequitur,

tur, videlicet aerem, qui vnicuique noſtrum circumfunditur, ſi moueatur, ventum eſſe, & ex quolibet aeris motu ventum fieri. Quis verò ignorat, poſſe aerem multis de cauſis cieri, nullo vento ſpirante? Nam cum cymbala & tormenta bellica ingenti boatu reſonant, magna vi aer agitatur: ſimiliterque cum ingenti ruina turres decidunt: & tamen nemo eam aeris commotionem ventum dixerit. Atque huius dogmatis falſitas ex ijs, quæ progreſſu dicenda ſunt, amplius coarguetur.

A

Docet ergo in primis Ariſtoteles, communi Peripateticorum omnium aſſenſu, materiam ventorum eſſe ſpirationem calidam, & ſiccam. Id quod ita eſſe, multis indicijs oſtenditur. Primùm: quia quibus temporibus magna ſuppetit exhalationum copia, crebriores ſunt venti, vt Vere, & Autumno. Secundò: quia matutino tempore exoriente Sole ſæpe ventorum flatus commouetur, quia tunc multa exhalatio è terra elicitur. Tertiò: quia idem accidit cum nix liqueſcit, propterea quòd ei permiſta erat ſicca expiratio, quæ diſſoluta niue excernitur. Quartò: quia non obaliā cauſam igneus color in aere ventos denunciat, niſi quia is in fumida & torrida exhalatione conſiſtit. Nec cometa vehementes flatus portendit, niſi quia illius ignis multarum exhalationum concretione paſcitur. Quintò: quia conſtat ventos plurimum exiccare: vtique non niſi quia calida & ſicca materia conſtāt. Quòd ſi quis obijciat, aerē flabello motum ventum eſſe; quare non videri negādum, aerem ventorum materiam eſſe. Occurrendum erit, eiuſmodi aerem, licet more ventorum perflet, & refrigeret; propriè tamen ventum non eſſe: quia ventus ſecundùm propriam ſuam notionem agitata expiratio eſt.

Obiect.

Sol.

Materiam ventorum nō eſſe ſolam exhalationem. Verumenimuerò minimè nobis diſplicet ea ſententia, quæ aſſerit, ventorum materiam non eſſe puram exhalationem, ſed interdum ac frequenter etiam vapores exhalationibus permiſtos. Primùm, quia aliquando per integros menſes ſpirant venti è mari: quod etiamſi multum habeat exhalationū ob terrenæ concretionis admiſtionem, vt eius ſal ſedo teſtatur, atque adeò non ſolum vapores, ſed exhalationes quoque egerat; tamen non eſt veriſimile, tantam exhalationum vim ab eo naſci. Item, quia non eſt, cur vapores ad mediam regionem prouecti, non etiam inde pellantur & reſiliant, vt exhalationes, ſicque flatum edant.

B

Vēti è mari ſpirātes humidi. Accedit, quòd venti è mari flantes humidi ſentiuntur, quod vaporum naturam teſtatur. Denique experientia docet, vnde vapores oriuntur, inde ventos aſpirare. Itaque cum Occaſus cæruleum præfert colorem, qui vapores è mari eleuatos indicat, ſæpe è mari ventus exoritur: quod vtique non accideret, niſi venti etiam vapores pro materia, ſaltem magna ex parte, aliquando haberent.

C

Quanam vi cieantur venti?

CAPVT III.

EGimus de ventorum materia: nunc; quoniam venti nihil aliud ſunt, quàm prędictæ ſpirationes in tranſuerſum agitatæ, proximum eſt, vt, quidnam eam agitationem efficiat, explicemus. Seneca lib. 5. cap. 6. Nat. quæſt. cum Stoicorum, vtpote eiuſdem familiæ alumnus, ſententiam de ventorum natura tueatur, aſſerit, aerem habere naturalem vim mouendi ſe. Nec vobis vires datas eſſe, quibus nos moueamus; aerem verò inertem & inagitabilem relictum eſſe: quin & ipſum per ſe Solem cauſam venti eſſe, cum aerem rigentem fundit, & ex denſo coactoque explicat. Hæc tamen ratio procul aberrat à veritate: tum quatenus aeri vim mouendi ſe per ſe ipſum attribuit, quod ſolis viuentibus natura conceſſit: tum quatenus ſpirare aerem acconcitari vult, dum ſolaribus radijs diſpelcitur, & in raritatem abit, quod fictitium eſt; cum

D

Senecæ opinio.

E

Refellitur

ea ra-

ea rarefactio ad venti commotionem nihil habeat momēti (ſiquidem quò maior viget æſtas, eò aer magis torpeſcit) & tamen Solis ardore tunc amplius rareſit.

Sententia Theophraſti.

Theophraſtus putauit, ventorum motum ab ipſa ſpiratione proficiſci: quia videſicet cum non omnino ſicca ſit, ſed multum humidæ admiſtionis habeat, proindeque partibus leuibus, & grauibus conſtet, ab illis ſurſum, ab his deorſum rapitur, atque ita in obliquum venti eunt. Hæc ratio etſi probabilem reddat cauſam obliquæ illius inflexionis, qua venti feruntur; non tamen cur ij tanto impetu cieantur explicat.

Confutatur.

Aliorum ſententia.

Alijs igitur placet, motum ventorum in hunc modum effici: Solis & aliorum ſiderum attractu multi halitus, qui vti diximus materia ventorum ſunt, confertim in ſublime elati, ad mediam aeris regionem perueniunt. Inde ab aere illo frigido & denſo protuſi, refracto ac diſſultanti impetu reſiliunt, & quia pulſu deorſum aguntur, & ob inſitam leuitatem in ſuperiora contendunt, dum neutra pars vincit, quaſi partita contentione, neque ſurſum neque deorſum, ſed obliquè fluunt.

Quædam tamen hic aduertes. Imprimis, ad generationem motumque ventorum multum conferre peculiarem quorundam aſtrorum influxum: cùm ſit experientia compertū, certa ſiderum coitione, ortu & aſpectu, maximos ac frequentes ventos ſæpe exiſtere. Secundo, maiorem minorèmue impetum ventorum reſpondere vehementiæ, qua expirationes in ſublime commeant, & à media regione aeris deſiliunt. Cui cauſę addenda eſt etiam vis cęleſtis, quam proximè diximus in ventos influere. Tertio, dum iſtiuſmodi flatuoſi ſpiritus concitantur, vna cum eis aerem fluere, & in diuerſas partes rapi: quemadmodum, & è contrario motus aer eoſdem ſecum ſpiritus vehit. Quare ſicut hæc duo mixtim cientur; ita nec longę videntur à veritate declinaſſe, qui vtrumque, aerē ſcilicet halitumque, pariter agitatos

A ventum eſſe crediderunt.

Hæc ſunt; quæ de ventorum cauſis probabiliùs dicuntur à Philoſophis. Verùm, vt ingenuè fateamur, hoc vnum eſt ex ijs, quę in naturę cōtemplatione magna ex parte latent. Adeò vt ob id Pſalm. 134. & Ieremię 10. diccatur, Deum producere vētos de theſauris ſuis, id eſt, de occultis naturæ cauſis.

B

De numero ventorum.

CAPVT IV.

De ventorum numero & varietate, egit Ariſtoteles lib. 2. c. 6. D. Damaſcenus lib. 2. Fid. Orth. ca. 8. Seneca lib. 5. Nat. quæſt. ca. 16. Gellius lib. 2. cap. 22. Plinius lib. 2. c. 47. Auctor lib. de Mundo ad Alex. Marius Niger lib. 1. ſuæ Geogr. Steflerinus 2. par. de vſu Aſtrolabij, propoſ. C 44. Maurolycus 2. dial. ſuæ Coſmogr. Omnium conſenſu receptum eſt, quattuor eſſe principes vētos, è quattuor mundi partibus ſeu præcipuis angulis ſpirantes quos Aeolus primùm notaſſe perhibetur referente Plinio, & Strabone: videlicet ab Oriente Aequinoctiali *Subſolanum*: à Meridie *Auſtrum*: ab Occaſu Aequinoctiali *Fauoniū*: à Polo Arctico *Septentrionem*. Quod tamen ſpectat ad D ceteros, qui hiſce quattuor primarijs adiacent, quos collaterales vocant, auctus eſt eorum numerus creſcente decurſu temporum, tam philoſophorum, quàm nautarum obſeruatione. Andronicus Cyrrheſtes octo ventos ſtatuit, qui, vt Vitruuius lib. 1. de Architect. cap. 6. commemorat, eorum deſcriptionem in turri marmorea octogona Athenienſibus exhibuit hunc in modum. In ſingulis E lateribus ſingulorum ventorū imagines ſculptas contra ſuuū cuiuſque flatum ac ſitum deſignauit: tū ſupra eandem turrim conſtituit metā marmoream, cui Tritonem æneum impoſuit, virgam dextra manu porrigentem, ita vt vento circum ageretur, ſemperque contra flatum conſiſteret, ac ſupra effigiem ſpirantis venti indicem virgam teneret.

Quattuor venti principes.

Quæ

Quæ verò ab Ariſtotele de ventis traduntur, ita ſe habent. Diuidit primò Horizontem in multas partes, ſignatq. punctum vnum, videlicet B, in quo ſit ortus Aequinoctialis, & alterum ei oppoſitum, nimirum A, in quo ſit occaſus Aequinoctialis: quæ duo puncta Horizontis diametrum finiant. Deinde alia puncta deſcribit alias terminantia diametros, in quibus Septentrionem & Meridiem illi contrarium itemque Ortus, & Occaſus, tam æſtiuos quàm brumales figit. Quibus ita conſtitutis, ſingulos ventos in ſingulis punctis locat, & ab eis flare inquit, eoſque inter ſe aduerſos eſſe vult, qui per diametrum diſtant. Vnde ex illius doctrina colligitur, octo eſſe ventos oppoſitos: quorum duo à duobus polis ſpirant, Boreas ſeu Aquilo ab Arctico, Auſter ab Antarctico. Alij ſex à tribus punctis præcipuis Ortus, & Occaſus, nimirum à duobus Solſtitijs & ab Aequinoctiali: ab ortu Solſtitij æſtiui, Cæcias; ab occaſu eiuſdem, Fauonius: ab ortu ſolſtitij hyberni. Vulturnus; ab occaſu eiſdem Africus. E quibus omnibus Aquilo, & Auſter inter ſe: Cæcias & Africus inter ſe: Vulturnus & Argeſtes inter ſe: denique Fauonius & Subſolanus inter ſe contrarij ſunt.

Ariſtoteles vndecim vẽtos poſuit.

Cùm verò Ariſtoteles præter hos tres alios ſtatuat, nimirum duos circa circulum, qui ſemper apparet, Meſem, & Thraſciam; itemque Phœniciam Thraſciæ oppoſitũ: ſit ita vt vndecim ventos numeret, quos vult eo, quem diximus, ſitu modoque diſcretos, ac diſtinctos eſſe.

Verùm recentiores philoſophi & hydrographi, qui rem hanc diligentius, & ad vſum nauticum exquiſitius pertractarunt, duos, & triginta ventos conſtituunt, ſecantque Horizontem in octo partes æquales, paribus inter ſe interuallis diſiunctas: in quibus partibus octo principes ventos ponunt, quos vulgò *rumos* appellant. Deinde totidem intermedios deſcribunt, quos noſtri *meias partidas* nuncupant. Rurſus inter hos 16. ventos, totidem medios ſtatuunt, quos *quartas* vocant.

Id verò enucleatius explicari poteſt hunc in modum. Secto in 32. minutiores partes Horizonte, ſub ea parte, quæ eſt ad polum Arcticum, collocant Septentrionem: & in parte per diametrũ oppoſita, Auſtrum. Tũ hac diametro ad angulos rectos interſecta, ab ortu Aequinoctiali ad Aequinoctialem occaſum, ſub ortu Aequinoctiali ponũt Subſolanum; ſub occaſu Aequinoctiali Zephyrũ ſeu Fauonium: atque hactenus cum antiquis cõueniunt. Deinde in puncto medio inter quoslibet duos horum principum ventorum ventum vnum conſtituunt: nimirum inter Septentrionem, & Subſolanum ponunt Meſem: inter Subſolanum & Auſtrum, Euronotum: inter Auſtrũ, & Zephyrum, Notozephyrum: inter Zephyrum, & Septentrionem, Thraciozephyrum: ſicque octo vẽtos deſcriptos habent. Deinde in puncto medio inter quoſuis duos horum octo ventorum conſtituunt ventum alium: vt inter Septentrionem & Meſem, Boream: inter Meſem, & Subſolanum, Cæciam: inter Subſolanum, & Euronotum, Eurum ſeu Vulturnum: inter Euronotum, & Auſtrum, Phœnicam: inter Auſtrum & Notozephyrum, Libonotum: inter Notozephyrum & Zephyrum, Africum: inter Zephyrum & Thraciozephyrum, Corũ: denique inter Thraciozephyrum & Septentrionem, Thraciã ſeu Circium. Atque ita conſtitutos habent ſexdecim ventos. Tũ rurſus in pũcto medio inter quoslibet duos conſtituunt alium ventum, numerantque 32.

De Ventorum affectionibus.

CAPVT V.

QVod ad ventorum affectiones ſpectat, conſtat in primis ventos ab intrinſeco & ſuapte natura eas poſcere qualitates, quæ ipſorum ſubſtantialibus formis debentur: atque adeò eorum opinione, qui ventum exhalationem agitatam defi-

defi iunt, ventos oẽs ab intrinſeco
ſiccos eſſe,& frigidos, vt terrã, cuius
Natiuæ qualitates vẽtorum. ſoboles ſunt. At ſecundùm eos, qui
ventum non ſolam exhalationem,
ſed vel exhal iionem, vel vaporem
agitatum eſſe arbitrantur, ex ventis
alios ab intrinſeco ſiccos,& frigidos
eſse, quorum nempe halitus è terra
prodeũt: alios frigidos & humidos,
quorum ſpirationes ex aqua euocan-
Qualitates aduentitiæ ventorum. tur. Hoc igitur pacto ſe habent qua-
litates, quæ ventis pro ipſorum na- B
tura ineſse debuiſsent. Si autem ſer-
mo ſit de qualitatibus, quæ eiſdem
obueniunt ſecundùm eum ſtatum,
quem obtinent, dum vi Solis alio-
rumque ſiderum è ſubiectis elemen-
tis in ſublime vehuntur, dicendum
omnes ventos calidos eſſe,& ſiccos,
ſi eorũ materia ſit exhalatio: vel etſi
omnes calidi ſint, alios tamẽ ſiccos,
alios humidos eſſe, iuxta eam ſen-
tentiam, quæ etiam vapores vento- C
rum materiam facit.

Quod ſi regionum, per quas ven-
ti ad nos traijciunt, ratio habeatur,
tunc dicendum, ſecundum earum va-
rietatem diuerſas induere qualita-
Venti Septentrionales. tes. Vnde Septentrionales, qui per
loca niuoſa & frigida tranſmeant,
frigidiſſimi ſunt & ſicci: oppoſiti
verò, qui per mare & loca humentia
& calida, vt per Zonam torridam ad
nos perueniunt calidi & humidi. Si- D
militer Subſolanus calidæ, & ſiccæ
naturæ eſt. Zephyrus gelidæ, & hu-
midæ. Quo etiam fit, vt venti pro
qualitatum, quibus imbuuntur, ex-
ceſſu, & mediocritate, & temperie,
alij corporibus ſalubres habeantur,
alij noxij: alij hoc, alij illud morbi
genus inuehant. Vnde Vitruuius lib.
1. c.5. ait: in inſula Lesbo oppidum
Mytilene magnificè ædificatum eſſe,
atque eleganter, ſed poſitum non E
prudenter: quòd in ea ciuitate cum
Auſter flat homines ægrotant, nam is
ventus putredinis cauſam præbet:
cum Corus Circio affinis ab Occaſu
Solſtitiali ſpirat, homines tuſſiunt:
cum Septentrio, atque Aquilo, reſti-
Vẽti ſaluberiores. tuuntur in ſalubritatem. Vniuerſim
autem omnium ſaluberrimi ſunt Se-
ptentrionales venti, & Fauonius: no-

A xius Auſter, quia pollet humiditate,
& calore, quæ cum aduẽtitia, & alie-
na ſunt, humores corrumpunt. Qua
de re Plinius lib. 2. Hiſt. nat. c. 47. Le-
uinus lib. 3. de occ. nat. mir. c. 3. Val-
leriola lib. de loc. comm.

Præter ſuperius dictas, aliæ ſunt
tum communes, tum priuatæ vento-
rum affectiones. Communes, quia
Sol eorum flatus auget, & compri-
mit. Auget ortu ſuo, cum exhalatio-
B nes antea frigore ſopitas, calore ex-
ſuſcitat: comprimit item nonnun-
quam ortu, cum antè excitatas ni-
mio æſtu abſumit. Similiter auget
occaſu, cum eaſdem recedens deſinit
abſumere: comprimit occaſu, cum ab
eiſdem calore eliciendis ceſſat. Sicq.
pro temporum ratione; & æſtus ac
frigoris varietate, Solis acceſſu ab-
ſceſſuq. venti per vices commutan-
tur. Sæpe verò meridianis horis æſti-
C uo tẽpore flatus omnis reſedit, quia
tunc eorum materia exhauritur.

De priuatis autem eorundem af-
fectionibus ſic habeto: Auſter apud
nos in Luſitania nubes cogit, ac
pluuius eſt: idem in Africa nubes
diſſipat, & ſerenitatem inducit.
Contrà Septentrio apud Cyrenem
& Helleſpontum pluuiam creat:
hic ſerenus eſt. Fauonitus placidè ſpi
rat, & duobus maximè temporibus
D frequenter, Vere, & Autumno, cum
adueſperaſcit: Cori violenta vis eſt,
& in vnam partem rapax, grandi-
nemque importat. Subſolanus per
æſtatem tonitrua ciet. Eteſiæ, de qui-
bus proximo ſequenti cap. nimirum
calorẽ temperant, & maritimos cur-
ſus ſtatis temporibus dirigunt. Ce-
tera in hãc ſententiam copioſè ſcri-
pta ſunt ab Ariſtotele ſect. 26. pro-
blemat. quæ tota in hoc argumento
E conſumitur.

De ventis prouincialibus & anniuerſarijs.

CAPVT VI.

OBſeruatum eſt, quoſdam eſſe
prouinciales ventos, hoc eſt,
certis prouincijs ac regionibus pecu-
liares,

liares, nec vltra eum tractum procedentes: ſicuti è contrario quædam eſſe loca, ad quæ communes & vniuerſales venti, aut nullo modo, aut vix permeant. Exempli gratia, Athenienſibus, ait Plinius libro 2. cap. 47. proprius eſt Sciro, paulùm ab Argeſte deflexus; reliquæ Græciæ ignotus. Atabulus, ait Seneca lib. 5. Natu. quæſt cap. 17. Apuliam infeſtat, Calabriam Iapix, Pamphyliam Caragis, Galliam Circius: qui poſtremus, teſte Plinio loco cit. in Narbonenſi Prouincia clariſſimus ventorum habetur, nec vlli violentia inferior: idem verò non ſolùm in reliquis cœli partibus ignotus, ſed nec Viennā quidem eiuſdem Prouinciæ partem attingens. Itaque nulla propemodùm regio eſt, quæ aliquem flatum ex ſe naſcentem, & circa ſe cadentem non habeat, vel ſaltem, qui in ea priuatam aliquam vim non exerceat. Sic in noſtro Conimbricenſi tractu Subſolanus æſtiuo tempore annis ſingulis non rarò ſpirat, imparibus ferè ſemper diebus, tribus, nouem, aut alio diſpari numero: qui etſi corpora torpore flaccida reddat; eius tamen auram, quia proximas paludes valetudini noxias exſiccat, diuinæ prouidentiæ beneficio acceptam ferunt. Solent etiam ſtata ferè lege naturæ quotannis in media æſtate poſt Caniculæ exortum multis diebus flare venti, quos inde Eteſias vocant, id eſt, anniuerſarios: annus enim Græcis ἔτος dicitur, vnde ἐτήσιος, id eſt, annuus. A tertia diei hora oriuntur, ac noctu deſinunt ferè. Hos Strabo libro 2. cap. 47. ait, non ex eodem loco ſpirare omnibus regionibus, ſed in Hiſpania, & Aſia ab Oriente flantes eorum eſſe, in Ponto ab Aquilone, reliquis in partibus à Meridie.

Eteſiæ.

A

B

C

D

E

De tempeſtatibus, de Ecnephia, Typhone & Preſtere.

CAPVT VII.

Licet venti multas hominum vitæ vtilitates importent, iidem tamen nonnunquam, vel quaſi ciues turbulenti inteſtino decertantes odio, vel quaſi inito fœdere in hominum perniciem conſpirantes, horrendo flatu deſæuiunt, tempeſtates mouent, terras & maria concutiunt, naues ſubmergunt, turres deijciunt, ſternunt ſata læta, boumque labores. Quod ipſum aliquando non multi pariter, ſed vnus tantùm longè lateque imperio potitus præſtat, maximè Eurus, vel Africus.

Porrò turbulentorum flatuum, vt cetera omittamus, potiſſimùm triplex genus eſſe perhibetur, omnino periculoſum, ac nautis formidabile, videlicet Ecnephias, Typhon, Præſter: quæ huncin modum oriuntur. Cùm multæ ſpirationes denſæ, & confertim aceruatæ aſcendunt, & in cauam nubem ſubeunt, fit nonnunquam vt per antiperiſtaſin, vel iu cur ſu attritu ve calefactæ rareſcant, ac libertatem maiorem quærant, tandemque per diſruptam nubem more fulminis magno impetu deorſum ruant. Hi ergo flatus procellam gignunt, quæ vocatur à Græcis Ecnephias: eò quòd ἐκ τῶν νεφῶν, id eſt, è nubibus erumpat. Eam nautæ Luſitani ſub Aequinoctiali nonnunquam experiuntur. Quare ſuis iam periculis edocti, vbi eo loco nubem conſpicantur, confeſtim vela deijciunt; ni faciant, vibrauti impetu forent demergendi. Ex ipſa verò nube, calidæ aquæ proluuies ſpargitur, quæ vermes gignit, veſteſque attactu putrefacit.

Ecnephias

Aliquando huiuſcemodi flatus è diuerſis nubibus, vel alia atque alia parte eiuſdem nubis protruſi inter ſe conglobantur, & dum in diuerſa nituntur, durante pugna in ſe retorquentur, ac rotati vorticem efficiũt, ſimilem ei, quem videmus in aquis flumi-

flumınū, quæ cùm in ſaxum ad latus ripæ prominēs incurrunt, ſine exitu in ſeſe collectæ flectuntur: quo itē modo aliàs, cùm ex lato in anguſtum in portis aut vijs vētus vi adigitur, vortex exiſtit. Igitur flatus magna vi excuſſus è nube, & in gyrū contortus, non autem rectà deſcendens vt Ecnephias. Turbo ſeu Typho dicitur præcipua nauigantium peſtis: quæ non vela tantùm, ſed ipſa etiam nauigia contorta frangit & abſorbet, ac nonnunquam in altum abrepta ſecum refert. Similiterque in terra euulſas arbores, & ſaxa ingentia aliorſum deuehit. Vnde Olympiodorus Typhona dictum eſſe ait, διὰ τὸ τύπτειν σφοδρῶς, hoc eſt, quia validè & vehemēter corpora in quæ incidit verberet, & quatiat. Nautas verò inquit σίφωνα appellare, quia inſtar σίφωνος, hoc eſt, tubæ, maris aquam ad ſe trahat. Quod ſi contingat prædictos halitus per antiperiſtaſin, vel repercuſſu, & arietatione ex parte ignem concipere, & inardeſcere, ac depreſſæ nubis ſpecu erumpere, flammamque ſecum deuoluere, ita vt vnà ignis & flatus deorſum ferantur, Præſter dicitur, (à verbo πίμπρημι, quod eſt incendo;) proxima quæque non ſolùm proſternens, ſed amburens: cuius etiam incendio nonnunquam mare efferueſcit. Eoque differt à fulmine, quòd fulmen plus habeat flammæ, minus flatuum; Præſter è conuerſo plus flatuū, flammæ minus. deinde, quia materia fulminis eſt ſubtilior: tertiò, quia fulmen non gignuntur, niſi præeunte B tonitruo.

Typho.

Præſter.

Diſcrimen inter fulmen & præſterem.

Sunt autem quædam ſidera, quorum exortu procellæ haud rarò concitantur: vt Hyades, Orion, & qui fluctiuagas reſupinat Aquarius vndas, itemque aliæ complures conſtellationes, de quibus Aratus multis carminibus. Sunt & loca peculiariter tempeſtatibus obnoxia: vt in Indica nauigatione ea pars Oceani Atlantici, quæ bonæ ſpei promontorium alluit: & ea, qua ex portu Sinarum in Iaponiam itur; eaque traiectio ceteris ferè omnibus, quæ hoc tempore frequentantur, periculoſior habetur.

Maria procelloſa.

TRACTATVS SEPTIMVS.

DE AQVEIS CONCRETIONIBVS.

De nubibus, & pluuiæ.

CAPVT I.

Nubes. MAteria nubiũ eſt vapor. Cauſa efficiens eſt tum Sol, & reliqua aſtra, vaporem ipsũ calore ſuo è locis humentibus ad mediã aeris regionem euocãtia: tum etiam frigus circumſtans, & cogens. Generantur ergo nubes in hunc modũ. Poſteaquam vapores ad mediam regionem peruenerunt, aduentitium illic calorem deponunt: partim quia emerſere iam ex aere terræ incubanti, qui ob ſolarium radiorum geminationem calidior eſt; atque ita remota cauſa calefacienti vltrò ſe ad natiuum frigus reuocãt: partim quia illa ipſa media regio algore iam ſuo eos refrigerat. Itaque premente frigore concreſcit paulatim vapor, ac tandem in nubem addenſatur. Quo fit, vt nihil aliud ſit nubes, quàm addenſatus vapor. Ex nubibus autem quædam ſunt ſicciores, & euanidæ atque infœcundæ, quæ tametſi pluuijs ventis incitentur, non effundũt imbres, ſed in aeris naturam faceſſunt: aliæ ſunt irriguo quoddam humore ſcatentes, proindeque fœcundæ, & ad pariendam pluuiam idoneæ.

Hæ igitur poſteriores nubes proxima ſunt pluuię materia, cùm nihil aliud pluuia ſit, quàm nubes in a- Pluuia q^d.

A quam ſolutæ. Eſt autem duplex quaſi ſpecies pluuiæ, videlicet imber, & nimbus. Imber dicitur, cùm guttæ crebriores, & minutiores ob vaporis tenuitatem iugi tenore defluunt. Imber. Nimbus, cùm guttæ paulò grandiores cadũt: Nimbus. quod propter algoris vim accidit, nunc frigore aerem longe lateq. occupante, nunc præcalido aere in æſtate nubis concretionem ambiente: tunc enim æſtus per antiperiſtaſin frigiditatem fortiorem red- B dit, quæ plures partes fluidi liquoris vel rorantis nubis addenſat, & multas guttulas in vnam cogit: quod ſimiliter abſque antiperiſtaſi præſtat frigus brumæ tempore.

Multum verò faciunt ad pluuiam gignendam cœleſtes influxus. Vnde quando Saturnus cum Ioue iungitur in Cancro, Scorpione, vel Piſcibus, verno tempore multi exiſtunt imbres. Frequenter etiam interlunij, & plenilunij diebus magna fit aeris C ad ſerenitatem vel pluuiam mutatio. Adeò vt auctor libri de ſignis temporum, ſeu Ariſtoteles ſit, ſeu Theophraſtus, in Lunam & Solem pluuiæ cauſam referat.

Iam verò quantum ad id operæ venti conferant, planum eſt: ſiquidem eorum nõnulli nubes diſſipãt; alij cogunt, ex iiſdemque nubibus coactis motu ſuo aquam excutiunt. Cur in Aegypto rari imbres. Quocirca in Aegypto rari admodũ exiſtunt imbres: quia flatus Auſtri,

à quo ij in ea regione ſecũdùm eius ſitu expectandi erant, vix cò pertingit, vt docet Ariſtoteles in probl. ſect. 26. q. 46. ſingulari tamen Dei prouidentia fit, vt loco pluuiæ Nilus ſingulis annis ſtato tempore agros nõ ſolùm inundet, ſed opimes, ac fœcundos reddat.

De pluuijs extraordinarijs, & prodigioſis.

CAPVT II.

Exiſtunt aliquando pluuiæ quædam præter vſitatum naturæ ordinem, quarum nonnullæ prodigij loco habentur: decidunt quippe immixtæ aquis ranæ, piſciculi, ſanguis, lac, lapides, ferrum. Quæ quidem aliquando ad mortalium terrorem, aliumve eiuſmodi finem, Deo ita ſecundas cauſas diſponente, immittuntur: aliquando citra, vllam rationem portenti accidunt. Eorum verò cauſa eſt, varia commiſtio exhalationum cum vapore humido, congruenti qualitatum vi. Itaque quod ad animalia ſpectat, ſicuti in paludibus, locisque cœnoſis, vel alicubi ex putreſcente materia, colubri, pulices, vermes, rubetæ, mures, & quæ plurima terræ monſtra gerunt, paſſim oriuntur: ſic nihil mirum, ſi pluuio cœlo, concorrentibus vel in aere ipſo, vel in terra conſimilibus cauſis, ſubitò quorundam animalium ortus contingat. Quod verò attinet ad lac & ſanguinem, dicendum, quando ijs pluit, non habere illa veram formam lactis, & ſanguinis, ſed adumbratam duntaxat, & apparentem: quia experientia compertum eſt, hæc non niſi à principio vitæ coniuncto oriri. Quibuſdam placet, vehementem Solis ardorem è locis cruentis, ſeu aliquo rubenti ſucco madidis, humorem ſanguineum rubicundumve attrahere, qui vnà cum pluuia decidat, eamque intingat, atque ita pluuiam ſanguineam apparere. Quod ſimiliter dicent de lactea. Item videri nonnunquam piſcibus pluere, quia ecne-

Repentini ortus animalium cũ pluuia.

phias, aut vorticoſus aliquis flatus, correptos è mari piſciculos alium in locum proijcit. Idemque ſimiliter in lapidum & ceterarum rerum imbribus interdum vſu venire. Lege M. Albertum lib. 2. tract. 1. cap. duodecimo. Lege quoque ſi placet de pluuijs piſcium, Athenæum lib. 8. cap. 2.

De præſagijs temporum.

CAPVT III.

Naturæ auctor atque hominum parens Deus, quædam eſſe voluit ſigna naturalia ventorum, tempeſtatum, & imbrium; quædam item ſerenitatis: vt eorum videlicet obſeruatio, ad cauenda ſuſpecta tempora, & ad agriculturam, rem nauticam, aliaque nonnulla opportunè tractanda, interdum nobis vſui eſſet. Hæc autem ſigna latiſſimè patent: alia namque ab inanimatis rebus, alia à brutis animantibus ducuntur.

Signa à rebus inanimatis.

Ab inanimatis, atque in primis à Sole hæc, quæ colligit Plin. lib. 18. Natur. hiſtor. capit. 35. Si Sol purus occidit, ſereniratis ſignum eſt. Si occubuit pridie nitido cœlo, & oritur eodem tunc, certius argumentum ſerenitatis. Si Sol in ortu appareat maior, quàm ſolet: ſi quaſi cæruleo colore imbutus prodeat vel occidat, imbrem; ſi igneo, Euros nunciat. Cùm ante illius ortum rubeſcunt nubes, venti erunt: cùm ex palleſcunt, vel nigræ rubentibus intermiſcentur, pluuiam ſpondent. Si verò ab ortu repelluntur, & ad occaſum abeunt, ſerenitas expectanda: ſi non abeunt, ſed ingruunt, à quocumque vento fuerint, eum portendunt, quòd ſi is à Meridie ſit, & imbrem nunciant apud nos. Si nubes orientem Solem circumdant, quantò minus luminis relinquunt, tanto atrocior tempeſtas erit. Si Sol vaporum corona cingitur, qua parte ſeſe illa aperit, expectetur ventus: ſi tota defluxerit æqualiter, & in ſe euanuerit, ſerenitas.

Pręſagia à Luna.

A A Luna verò hæc ſunt præſagia. Si ſplendens exorta puro nitore fulſit, ſerenitatem: ſi rubicunda, ventos: ſi nigra, pluuias portẽdere creditur. In quinta cornua eius obtuſa, pluuiam: erecta & infeſta ventos ſemper ſignificat, quarta tamen maximè. Cornu eius Septentrionale acuminatum, atque rigidum, illum præſagit ventum: inferius Auſtrum: vtraque recta noctem ventoſam. Si quartam orbis rutilus cingit, ventos & B imbres præmonebit. Qua de re ita Varro: Si quarto die Luna erit directa, magnam tempeſtatem in mari præſagiet, niſi ſi coronam circa ſe habebit, & eam ſinceram; quoniam illo modo non ante plenam Lunam hyematurum oſtendit. Si plenilunio per dimidium pura erit, dies ſerenos ſignificabit: ſi rutila, ventos: nigreſcens imbres. Si caligo orbis nubem incluſerit, ventos quà ſe ruperit: ſi C gemini orbes cinxerint, maiorem tempeſtatem: & magis, ſi tres erunt, aut nigri, aut interrupti, atque diſtracti. Naſcens Luna, ſi cornu ſuperiore obatro ſurget, pluuias decreſcens dabit: ſi inferiore, ante plenilunium; ſi in media nigritia illa fuerit, imbrem in plenilunio. Si plena circa ſe habebit orbem, ex qua parte is maximè ſplendebit, ex ea ventum oſtendet. Si in ortu cornua craſſiora D fuerint, horridam tempeſtatem. Si ante quartam non apparuerit, vento Fauonio flante, hyemalis toto menſe erit. Si decimaſexta vehementiùs flãmea apparuerit, aſperas tempeſtates præſagiet. Sunt & ipſius Lunæ octo articuli, quoties in angulos Solis incidit, pleriſque inter eos tantùm obſeruantibus præſagia eius: hoc eſt, tertia, ſeptima, vndecima, decimaquinta, decimanona, vigeſimatertia, E vigeſimaſeptima, & interlunium.

Præſagia à Stellis.

A ſtellis, ſeu veris, ſeu in aere diſcurrentibus, hæc indicia habentur. Cùm ſtellarum fulgor obſcuratur, & id neq; nubilo neq; caligine, pluuia, aut tempeſtas denunciatur. Si in ſigno Cancri duæ ſtellæ paruæ, quas Aſellos vocant, ſudo cœlo apparere deſierint, atrox hyems ſequitur. Si alteram illarum Aquiloniam caligo oculis abſtulit, Auſter ſæuit: ſi Auſtrinam Aquilo. Si ſub aliqua ſtella corona, quam Halum appellant, cõcreuit, & ab Auſtro, vel alijs ventis pluuijs ſeſe aperit, pluuia erit: ſi aliunde ſcinditur, ventus ab ea flabit: ſi in ſe ipſam æqualiter euaneſcit, ſerenitas. Si plures ſtellæ volantes nunc hinc, nunc inde curſitent, inconſtantes ventos ſignificant: ſi è certa parte traijciant, ventum inde futurum admonent.

Præſagia ab alijs rebus inanimatis.

Ab alijs rebus etiam inanimatis hæc ſunt prognoſtica. Cùm in cacuminibus montium nubes conſident, hyemabit. Nube grauida candicante, grando imminebit. Nebulæ in vallibus ſedentes ſerenitatem promittunt. Domeſticus ignis pallens, murmuranſque tempeſtatem: fungi in lucernis pluuiam: flamma flexuosè volitans ventum ſpondet. Cùm ignis contactus è ſe fauillam diſcutit, cùm cinis in foco concreſcit, cùm carbo vehementer perlucet, aquarum ſignificatio eſt. Si mare, alioqui tranquillum, ſecum murmurauerit, ventum prædicet: ſi ſilentio intumuerit, iam intra ſe ventos eſſe fatebitur. Si littora tranquillè reſonabunt, ſi plures ſolito ſpumas, aut bullantes aquas ſparſerint, tempeſtatem nunciabunt: ſimiliterque volitantes plumæ, lanugo, montium ſonitus, nemorum mugitus.

Præſagia ab animantibus.

Ab animantibus hæc exiſtunt ſigna. Delphini tranquillo mari laſciuientes flatum, ex qua veniunt parte, indicant: item ſpargentes aquam turbato mari, tranquillitatem. Loligo volitans, Echini affigentes ſeſe aut arena ſuburrantes, tempeſtatem ſignificant. Ranæ vltra ſolitum vocales: fulicæ matutinum edentes clangorem: mergi, anateſque pennas roſtro purgantes: mergi maria, ac ſtagna fugientes: grues in mediterranea feſtinantes, pluuiam aut ventum. Grues ſilentio per ſublime euntes: Alcyones in littore nidulantes: noctuæ in imbre garrulæ, ſerenitatem. Corui ſin-

ſingultu quodã latrantes, ſeque concutientes, ſi id continuabunt, ventos: ſi carptim vocem reſoluent, ventoſum imbrem: graculi ſerò à pabulis recedentes, hyemem. Item volucres terreſtres contra aquam clangorem dantes, perfundenteſq. ſeſe, maximè cornix: hirundo adeò prope aquam volitans, vt eam penna ſæpè feriat: anſeres continuo clangore intempeſtiui: ardea ſupra nubem volans, aut in medijs arenis triſtis: boues cęlum olfactãtes, ſeque lambentes contra pilum: porci manipulos fœni lacerantes: formicæ contra induſtriam ſuam abſconditæ: lumbrici emergentes è terra: muſcæ ſolito acrius mordentes, imbrem aut tempeſtatem prænunciant.

Hæc ferè ex Plinio loco citato excerpſimus, quorum ille meliorẽ partem ſumpſit ex Virg. ad calcem 1. li. Georg. Eademq. aut ſimilia ſparſim alij auctores tradidere: vt Aratus in ſuo carmine, Ariſtot. in Probl. Plut. lib. de cauſ. nat. c. 18. D. Baſilius Hexam. hom. 7. D. Ambroſ. lib. 5. Hexam, cap. 9.

Qua ratione bruta dent futurorũ præſagia.

Si quis verò petat, cur bruta tempeſtates & ventos, aliaque huiuſmodi magis, quã homines præſentiant? Reſpondemus cum D. Thoma 1. par. quæſt. 86. Vdalrico lib. 4. ſuæ ſummę, & alijs, cauſam eſſe: quia cum bruta intellectus actiones non adminiſtrent, proindeque ſenſuum functionibus omnino vacent, fit ita vt cœleſtem influxum & aëris qualitates magis perſentiſcant: quibus cum alterantur, quædam faciunt, quæ compertum eſt non fieri ab ijs, niſi hac aut illac temporum mutatione impendente. Cum igitur hæc ſæpius homines notaſſent, ea vt naturalia talium rerum ſigna habuere. Exempli gratia, obſeruatum à nautis eſt, quoties Echinus ſeſe in littore ad ſaxum affigit, vel correptis lapidibus operitur & quaſi ſuburratur, ſecutam fuiſſe tempeſtatem: & è contrario, cũ Alcyones prope oram maritimam nidulantur, & pullos educunt, tranquillum tempus eſſe. Inde Echinum ſuburrantem ſe, vt tempeſtatis ſignum; & Alcyonum fœturam, vt indicium ſerenitatis in poſterum accepere.

De nebula ſeu caligine.

CAPVT IV.

A Qua, vapor, nubes, & nebula ſeu caligo, ita ſe habent. Ex aqua ſecernitur vapor: vapor concreſcit in nubem: nubes in aquam ſoluitur. Verùm quemadmodum in rerum viuentium nutricatione quædam alimenti partes in ipſam rei alitæ ſubſtantiam faceſſunt, aliæ inutiles, & excrementitiæ ſunt: ita & in nube quædam partes in aquam mutantur, aliæ ad aquam gignendã inidoneæ tanquam nubis recrementa poſt pluuiam remanent. Has 1. huius operis. c. 9. Ariſtoteles quaſi ſterilem nubem vocat, & nebulam terris incubantem, quàm ſerenitatis futuræ ſignum eſſe vult.

Eſt autem controuerſia, num hæc pars nubis denſior ſit, quàm ea quæ in aquam verti potuit, an tenuior & ſubtilior? Olympiodorus & alij cenſent, hanc craſſiorem eſſe, quòd ſuo põdere in aerem terræ vicinum decidat. Alij leuiorem putant, quia craſſiores nubis partes ſicuti ad aquæ naturam magis accedunt, ita facilius in aquam verti ſolent: vnde hæ non niſi maioris tenuitatis merito videntur ſuperſtites fuiſſe. Item, quia videmus nebulam radio Solis facilè diſſolui, quod tenuioris materiæ indicium eſt. Hæc poſterior ſententia nobis veriſimilior videtur, quam amplectitur poſt authorem libri de Mundo ad Alex. M. Alber. lib. 2. tractat. 1. capit. 4. Louanienſes, & ex D. Thomæ ſectatoribus nonnulli. Aduerſariorum ratio ſoluitur, dicendo partem illam nubis poſt effluxum pluuiæ, aeris frigore in maiorem coiſſe denſitatem, ſicque grauiorem redditam deſcendiſſe.

Dubitat.

Solutio.

Aduerte tamen, præter hanc nebulam aliam dari, cuius Ariſt. loco cit. non meminit. Interdum namque

vapores craſſi è locis humentibus proximè efflantur: atque ob ſuam ſpiſſitudinem & craſſitiem in ſublime efferri nequeunt, ſed vicinum terris aerem occupant, & nebuloſa caligine circumfundunt. Hæc nebula ſi orientis Solis præſentia extenuetur & euaneſcat, ſerenitatis ſignum eſt: ſi confertim aſcendat, & ad aerem frigidum euecta vnà cum vaporibus concreſcat, ſæpe in pluuiam vertitur.

Nebula quid indicet.

De Niue.

CAPVT V.

DVm ea, quę ex nubibus gignuntur, pertractamus, ſuperuacaneum eſt, quę ſint effectrices nubium cauſæ identidem explicare, cum id iam ſuperius declaratum à nobis ſit. Nunc de ortu niuis agendum. Cum nubes in media aeris regione ob vehementem frigiditatem, antequam in aquam ſoluatur, gelaſcit, nix efficitur. Itaque nix eſt nubes, variabili denſitate conglaciata: quæ nubes tanto maiorem ſiccitatem obtinet, quàm illa quæ in aquam mutatur; quanto valentioris frigoris efficientia concreſcit: ſiquidem frigus, dum ſtringit, humorem exprimit & foras euocat. Eſt tamen nix mollior quàm pruina: quia pruina ſicuti prope terram oritur, ita maiorem habet in ſe copiam excretionis terrenæ, cuius vi magis dureſcit. Itaque nix ſiccior eſt quàm aqua, & ideo continuata decidit: & tamē eſt minus ſicca quàm pruina. vnde in morem lanæ extenditur.

Nix cur mollior quàm pruina.

Oritur autem candor in niue potiſſimum merito earum partium, quæ magis aereæ ſunt. Ob quam item rationem albeſcit ſpuma, & aqua interfuſo oleo: vt docet Ariſtoteles 2. de gener. anim. capit. 2. vbi etiam niuem ſpumam quandam eſſe ait: quod vſurpauit deinde Plinius libro 17. natur. hiſtor. capit. 2. Nec verò niuis candor, vti M. Albertus & Louanienſes opinati ſunt, eſt color tantum apparens, vt in multis concretionibus aereis; ſed verus & expreſſus: alioqui non ita diu perſeueraret, etiam in niue compreſſa, ac minimè translucida. Nimirum colores veri non in ſolis mixtis perfectis, ſed in imperfectis etiam viſuntur: vbi quattuor primarum qualitatum ſi non temperies, at certè qualiſcunque coalitus reperitur. Sed enim alia etiam cauſa prædicti candoris afferri ſolet, videlicet frigiditas, quæ in nonnullis rebus autor candoris eſt: argumento, quòd ij, qui frigidas incolunt regiones, vt Septentrionales, candidiores ſunt. Eſt autem nix tanto candidior, quanto eius ſpuma laxior: quia ſic plus habet pellucidi elementi.

His non obſtat, quòd aliquando nix vetuſtate rubeſcit, teſte Ariſtotele 5. de hiſtor. anim. capit. 19 & Plinio lib. 11. capit. 35. Id enim propterea accidit, quia progreſſu temporis partes aereæ in niue extabeſcunt: maneique in ipſa ea qualitatum mixtura, quæ ruborem illum exhibeat. Quin verò in Armenia vltrò rubentes niues oriuntur, ſi credimus Euſtathio in commentarijs ſuper λ. Iliad. quod ille refert ad copiam minij, quo regio illa ſcatet: à quo efflatæ exhalationes, aereis partibus præualentes, eaſque obſcurantes, natiui ſoli colorem niuibus inſpergunt.

Nix interdum rubeſcit.

Porrò quoniam è translucida & flatuoſa nube nix oritur, caſuræ niuis ſignum habetur, cum cœlum turbidum eſt, albeſcente nube, hoc eſt, opacitate quadam ad candorem vergente. Generatur verò nix potiſſimum hyeme, vel initio Veris: quòd hiſce temporibus maximè frigus regnet. Decidit frequenter in montes; & quorundam iuga, vt Alpium & Caucaſi, toto anno obſidet; quòd montes algidiores ſint, tum propter vicinam mediæ aeris regionem; tum quia magis perflantur ventis: tum poſtremò, quia tametſi editioribus locis ſua quoque ſolarium radiorum inſit reflexio; tamen, cum montium latera

Signum caſuræ niuis.

hinc

hinc inde in profundum cingantur
aere, in quibus ea lucis geminatio
reuerberatione minima ſit, haud du-
biè minus incaleſcunt montes cir-
cumiacẽtium locorum radijs, quàm
valles, & depreſſi terrarum tractus.
Nec audiendi ſunt nonnulli, qui
contendunt, montium cacumina ca-
lidiora eſſe debere, quò propinquio-
ra Soli ſunt. Nam primùm ij viden-
tur nunquam montes aſcendiſſe, vbi
ſenſus experientia liquidò probat
montium frigiditatem. Deinde ratio
illa friuola omnino eſt: quia celſitu-
do montium parum momenti habet
ad propinquitatem in tanta terræ à
Sole diſtantia; cum tota terræ moles
ſit quaſi punctum paribus fere inter-
uallis à cœlo diſtans. Item, quia cau-
ſę frigiditatis, quas attulimus, multo
valentiores ſunt ad refrigerandum,
quàm maior illa Solis vicinitas ad
calefaciendum.

Vtilitas niuium agris inſidentium.

Porrò notum eſt, magnam confer-
re aruis vtilitatem incubantes ni-
ues: non ſolum quòd calidam terræ
expirationem repercuſſam intus cõ-
primunt, & cohibitum calorem re-
troagunt in vires frugum, atque ra-
dices: verum, vt annotauit Plinius
lib. 17. cap. 2. quòd liquorem ſenſim
præbent purum ac leuiſſimũ, & qua-
ſi ſpumam; ſicque terra fermenteſcit,
ac lacteſcentibus ſatis non effœta,
vberiorem parit fructuum copiam.
Quod videtur Plinius deſumpſiſſe
ex Theophraſto initio lib. 2. de cau-
ſis plant. vbi ita ſcripſit: *Multitudo
niuis magnopere prodeſt, vt paulatim
colliqueſcens ſubeat ſolum, nec vniuer-
ſus humor influxu vnico ruens dilaba-
tur. Ita enim & terra fermentari opti-
mè poteſt calore circumobcluſo atque
coercito, quod ſeminibus vehementer
conducit: fibris enim ſubnixa firmata-
que compreſſu frigoris, ſimul ac miteſce-
re tempus incaperit, celeriter atque vni-
uerſa erumpunt.*

De generatione cryſtalli.

Idem quoque ediſſerit M. Alber-
tus libro 2. tractat. 1. capit. 16. Pli-
nius libro 37. nat. hiſt. capit. 2. affir-
mat, perfrigidis regionibus con-
creſcere aliquando niues in cryſtal-
lum. Ideò nec eam reperiri, niſi vbi
A maximè hybernæ niues rigent, vt
in cautibus Alpium: vnde ipſam
plerumque à locis inuijs fune pen-
dentes extrahunt. Itaque ait cry-
ſtallum eſſe glaciem: vnde & no-
men Græci dedere. Dicitur enim à
κρυμνὸς, id eſt, glacies, & *σέλλω*, id
eſt, contraho: quòd ex glacie frigo-
ris vehementia obdureſcat in lapi-
dem. Gigni verò ita cryſtallum,
confirmat præſens experientia: cum
B hoc etiam tempore è præaltis, &
frigidiſſimis rupibus, vt è Perſinia-
nis, quæ in extremis ſunt Noricis,
euellatur. Sed & intra terram, in
venis tam metallicis, quàm pro-
prijs, vt alios precioſos lapides, cry-
ſtallum inueniri conſtat. Quare
non probamus ſententiam Geor-
gij Agricolæ, aſſerentis lib 6. de nat.
foſſil. cryſtallum neutiquam ex a-
qua, aut niue concretis, ſed tantum
C poſteriori modo, quem diximus, ge-
nerari.

Prætereunda certè hoc loco non
eſt iuſta, verum ſine effectu, Scripto-
rum querimonia, de ijs, qui non
contenti vina diffundere veterana,
& per ſapores, ætateſque diſpone-
re, inuenere quomodo æſtate me-
dia niuem ſtiparent ad potum; & ad
ſtomachi ſeruitutem concretæ aquæ
reponendę inſtruxere officinas. *Heu*,
D inquit Plinius lib. 19. nat. hiſtor. ca-
pit. 4. *heu prodigia ventris. Hi niues,*
illi glaciem potant, pœnaſque montium
in voluptatem gulæ vertunt. Seruatur al-
gor æſtibus, excogitaturque vt alienis
menſibus nix algeat. Decoquunt alij a-
quas, mox & illas hyemant. Nihil ita-
que homini ſic, quomodo rerum naturæ
placet. Refert etiam Plinius lib. 31. c.
3. Neronis inuẽtum fuiſſe, decoque-
re aquam, vitroque demiſſam in ni-
E ues refrigerare.

In eos, qui niuẽ potant.

De Grandine.

CAPVT VI.

GRando, vt docet Ariſtoteles li-
bro 1. huius operis, capite 12.
eſt pluuia in aere conglaciata. Gene-

Plin. li. 2. cap. 60.

ratur enim grando, cùm aqua pluuia, priuſquam terram pertingat, in gelu cogitur. Quod duobus temporibus accidit: magno ęſtu, vel magno frigore. Cùm priori tempore, eius materia remota eſt ſpiratio, magni caloris efficientia in ſublime euecta, & in nubem paulo denſiorem & calidiorem concreta. Materia proxima eſt imber, in quem nubes ſoluitur. Proxima cauſa efficiens eſt calor circumfuſi aeris, aquam per antiperiſtaſin refrigerans, totumq. ab ea calorem exprimens, & extinguens. Quo fit, vt grando horridior ac durior ſit ceteris impreſſionibus humidis, quæ in aere fiunt. Si autem grando exiſtat, cùm omnia circumquaq. algent, eius remota materia eſt expiratio, non tanto calore, nec in tam denſam, calidamque nubem coacta. Proxima verò efficiens cauſa, eſt frigus aeris ambientis, congelantiſque.

Docet autem Ariſtoteles, ideo aquam, è qua grando fit, celeriùs congelari, quia retinet in ſe aliquid caloris; quem ad conglaciationem multum conferre, conſtat experientia: ſiquidem aqua præcalefacta frigido cœlo expoſita, impenſiùs celeriuſque refrigeratur: nimirum quia calor aquam attenuat, & rarefacit: rarefacta hoſti magis patet, eiuſque vim incunctanter recipit: quemadmodum & denſa ob materiæ multitudinem pertinaciùs reſiſtit: ita fit, vt aqua pluuia ob incluſum calorem faciliùs in gelu coeat, quia rarior eſt; proindeq. inſinuanti ſe frigido aeri faciliorè præbet aditum. Quod ediſſerit Theophraſtus lib. 5. de cauſis plant. c. 20. lege etiam Aphrodiſæum lib. 1. probl. q. 56.

Quæſtio de loco, in quo grando generatur.

Eſt tamen non parum diſſidij inter Philoſophos, de loco in quo fit grando. Anaxagoras, & alij nonnulli, quos refellit Ariſtoteles 1. huius operis capit. 12. opinati ſunt, eam in medio aeris tractu generari. Quod etiam è recentioribus quidam tuentur. Pro hac ſententia eſt ea ratio: quòd tanta vis frigoris, quantam grando expoſcit, non videtur dari in

A aere terris vicino, qui radiorum ſolarium reciprocatione aſſiduè incaleſcit. Alexander, Auerroes, Philoponus, D. Thomas, M. Albertus, Louanienſes, & Pariſienſes, quibus omnino aſſentimur, aiunt, grandinem tam in infima, quàm in media regione naſci. Enimuerò dum omnia circumquaque rigeſcunt, poteſt aer in vtraque regione idoneam obtinere frigoris vehementiam, ad conglaB ciandam aquam. Dum autem viget æſtus, poteſt in eiſdem locis per antiperiſtaſin tantum frigoris, quantum ad eundem effectum opus ſit, intra aquam coaleſcere. Sanè gelari nonnunquam grandinem prope terram, illud argumento eſt: quòd interdum grando decidit interceptis paleis, quas aqua concreſcens in ſe incluſerat.

Sol. quæſt.

Itaque negari debet, quod pro ſuC periori ſententia afferebatur: ſemper geminationem radiorum in imo aere tantam eſſe, vt frigus ad conglaciandam aquam neceſſarium expugnet, & interimat. Accedit, quòd prædicta conglaciatio non ad frigus duntaxat circumiecti corporis, ſed interdum ad eius calorem, & ad antiperiſtaſin referenda eſt, vt ex doctrina Ariſtotelis loco cit. colligitur.

Tempus grandinis.

Non eſt autem gignendæ grandiD ni certum anni tempus definitum; ſed indiſcriminatim hyeme, vere, ęſtate, & autumno prouenit, quoties competentem ad id frigiditatem vel calorem ineſſe aeri contingit: quod etiam verno tempore, etſi alioqui ſuapte natura temperato, interdum accidit. Quanquam per æſtatem & autumnum maior grando decidat, ſicuti & pleniores tunc fluunt aquæ guttæ, vt ſuperiùs diximus. E Cadit etiam grando interdiu ſępius, quàm noctu; & multo celeriùs reſoluitur, quàm nix. Cùm verò grando admodum minuta; & in globum figurata ruit, ordinariè in loco altiori ortum habuit; teritur enim longo ſpacio deuoluta: contrà etiam cùm vaſtior & acutis angulis aſperior cadit, è proximo defluit. Refert Iſidorus, cecidiſſe aliquando

quando

quando grandines non minores humano capite.

De Glacie.

CAPVT VII.

Ariſtot. 4. Meteor. c. 9.

GLacies eſt aqua, in ſtagnis, paludibus, fluminibus, alijsve eiuſmodi locis congelata. Quod accidit ob exuperantiam hyberni frigoris. Ita tamen, vt ad eam congelationem B non ſola frigoris efficientia concurrat; ſed admiſtio etiam quædam terrenæ concretionis, quæ congelationem magnoperę iuuat, eò quòd terra ex ſe denſa exiſtit, & craſſitiem vltrò appetit. Hæc autem terræ admiſtio ordinariè aquam comitatur, cùm non habeamus purum, & ſincerum aquæ elementum. Alioquin ſi ad cōgelandam aquam ſola vis frigoris ſat eſſet, cùm aqua ſuopte ingenio C ſummum frigus exigat; oporteret eam in ſuo naturali ſtatu non liquidam eſſe, ſed in gelu coactam. Quod ex eo falſum eſſe conſtat, quia (vt in Phyſicis, & in lib. de Ortu & interitu, communi ſenſu Peripateticæ ſcholę oſtendimus) aqua natura ſua eſt in excellenti gradu humida: at gelatæ aquæ durities humiditati aduerſatur, vt luce clarius eſt. Accedit, D quòd ad concretionem ſemper aliquid caloris requiritur, docente Ariſtotele 4. huius operis capit. 5. Quare cùm aqua in ſuo natiuo ſtatu ſummè frigida ſit, nequibit ex ſe concreta eſſe.

Quòd aqua in ſuo ſtatu naturali nō ſit congelata, affirmat Auer. 4. de cęlo, cont. 32. Alb. 4. to. Meteor. tract. 2. ca. 5.

Quod de glacie dicimus, aſſertum quoque volumus de niue & grandine: earum videlicet congelationem ita ad vim frigoris eſſe referendam, vt terrena illa miſtio & nonnihil caloris frigiditatem neceſſariò co- E mitari debeat. Minuitur autem liquor, cùm gelaſcit, nec eadem ſoluti quantitas inuenitur: quia coactu compreſſioneq. aliquæ partes tenuiores euaporantur.

Porrò ſæpe perfrigidis locis non ſolùm cōſiſtentes, & immotæ aquæ, quas faciliori negotio frigus peruadit, concreſcunt, ſed ipſa etiam flu- A mina gelu fremantur. Vnde illud Poetæ lib. 3. Georg.

Vndaq́ iam tergo ferratos ſuſtinet orbes,
Puppibus illa priùs patulis, nunc hoſpita plauſtris:
Æraq́ diſſiliunt vulgò: veſteſq́ rigeſcunt
Indutæ: caduntq́ ſecuribus humida vina.

Quæri ſolet, num etiam marina aqua B gelu contrahatur. Plutarchus in lib. de cauſis natural. cap. 8. Gellius 8. c. lib. 17. Tauri nixus auctoritate. Diſarius apud Macrobium lib. 7. Saturnal. cap. 13. partem eam, quæ negat, veram eſſe contendunt. Aiunt enim, quamuis mare alicubi gelu conſtringi perhibeatur: re tamen vera non mare ipſum in gelu cogi; ſed aduenas aquas fluuiorum & paludum, quæ in mare influunt, & in eo, quia C leuiores innatant. Vnde quia extima ſuperficies maris congelaſcit, mare gelu coactum videtur.

Dubitatio num mare conglacietur.

In hac dubitatione ſi negatiuę partis ratio, quæ à natura exhalationem deſumitur, ſpectanda ſit, haud ſanè conuincit, non poſſe aquam marinam polis ſubiectam glacie rigere, vel perpetuò, vel ſaltem hyemali tēpore, cùm ab ijs plagis longiùs Sol diſtat. Nec enim illic maris exhala- D tiones concretionem inhibere poterunt: quia aut inhiberēt propter calorem aut propter admixtionem terræ: non propter calorem, cùm is illius cœli frigiditate perimi queat: non ob terræ admixtionem, quia, vt ſuperiùs oſtendimus, hæc admixtio conglaciationem non impedit, imò iuuat: ergo ratio nihil conficit.

Ratio partis negatiuæ parum firma.

Quòd ſi tam veterum, quàm recentium auctorum ſcripta attenda- E mus: Herodotus ſcripſit, mare Boſphoricum gelu conſiſtere. D. Thom. ad locum illum Iob. cap. 38. *ſuperficies abyſſi conſtringitur:* ait, maris aquas ad ſuperficiem addenſari; non tamen eius profunda, propterea quòd vis frigoris non ea permeet. Beda in lib. de natura rerum capit. 9. ponit mare congelatum, quod affirmat à Tyle inſula vnius diei naui-

Aſſertores partis affir.

gatione ab Aquilonem inueniri. Eiuſdem maris facit mentionem Marius Niger lib. Comment. ſuæ geographiæ: aſſerens id hyeme in glaciem verti, appellatumque à maioribus glacialem Oceanum, & ab incolis Almachium, quod vocabulum eorum lingua congelatum ſignificat: à Cymbris dici Morimaruſam, id eſt, mortuum mare. Pomponius Mela libro 3. de orbis ſitu, ait latera quædam maris Scythici aſſiduo gelu durari, ideoque deſerta eſſe. Olaus Magnus libro 11. de rebus Septentrionalibus, cap.30. tradit, mare Gothicum ſic interdum congelari, vt naues in eo immotæ maneant. Quod ſimiliter in alijs etiam partibus Oceani, polo Arctico vicinis, nonnunquam accidere narrant. Quare hanc partem propoſitæ dubitationis videtur experientia comprobaſſe.

De Rore, & Pruina.

CAPVT VIII.

Roris, & pruinæ materia, eſt vapor exiguus, & ſubtilis. Cauſa efficiens remota eſt eadem, quæ reliquarum impreſſionũ; videlicet calor cœleſtis vaporem euocans. Cauſa proxima efficiens, eſt frigus ſerenæ noctis: quod ſi temperatum ſit, vaporem in rorem cogit; ſi vehemens, congelat in pruinam. Docet Ariſtoteles cap.10. lib.1. huius operis, rorem & pruinam in ima parte aeris generari: quia calor talem vaporem excitans, imbecillus eſt; alioqui ſi vehemens foret, eum altiùs eueheret, vel omnino abſumeret. Gigni etiam, cùm tranquillum, & ſerenum tempus eſt, quia turbato & infeſtato pluuijs aut ventis cœlo, concreſcere vapor non poteſt. Vnde aqua mota difficulter gelu ſtringitur, & flumina, niſi præacuti frigoris acrimonia, non conglaciant.

Tempus.

Cur pruina, & ros in humilioribus ferè locis, nõ in montibus fiant, cauſa eſt, tum quia vapor, ex quo gi-

A gnitur, non niſi è locis cauis & humidis exhalat: tum maximè, quia venti, quibus editiora loca perflantur, vaporem diſtrahunt, atque adeò concretionem impediunt. Quoniam igitur ros moderatum calorem requirit, vere, & autumno maximè oritur: pruina verò potiſſimùm hyeme, quia non niſi magno frigore concreſcit.

Pruinæ & roris vtilitates.

B Solent pruina, & ros, ſi opportunè obueniant, aruis non parum cõmodare. Namq. pruina hyemali tempore calorem intus concludit, & in radices agit, atque eandem fere quã nix vtilitatem importat. Ros terram madefacit, irrigatque, & herbeſcentem ſegetum viriditatem euocat, ac nutrit. Verùm hæc eadem alienis orta temporibus plurimum nocent: quandoquidem ſera pruina adurit lacteſcentes gemmarum oculos, & inuitatam
C verni temporis clementia ſtirpium & vinearum iuuentutem enecat; atq; omnem interdum ſpem fructuum vnius noctis ſpacio præripit: monente homines natura, quæ ſpectatiſſimè floreant, celerrimè marceſcere. Eſt autẽ intempeſtiua pruina niue pernicioſior, quia nix ſicuti ob aeriæ ſubſtantiæ commiſtionem minùs compacta eſt: ita minùs premit ea, quibus incubat, ac proinde
D minùs adurit.

Lege Ariſt. 5. de generat. animal. c.4. & 8. de hiſt. anim. c.7.

Fit hæc aduſtio, vt docet Theophraſtus lib. 5. de cauſis plantarum, cap. 16. exprimendo (conſumpto prius calore, cui frigus directò aduerſatur) atque eliciendo foras totum humorem, quo exhauſto neceſſe eſt areſcere, tanquam igni, flores, germina, aliaque eiuſmodi. Exprimit autem frigus humorem, quia hinc inde coercet, & comprimit: quæ verò com-
E primuntur, ſi humida ſint, humorem reddunt. Sed non æqualẽ ſemper noxã prędicta frigoris exuperantia inuehere conſueuit. Nonnunquam ſtirpium & fruticum externam ſuperficiem decolorat tantùm, ſpecie quadam veræ aduſtionis. Interdum altiùs permeat: ſed non adimit facultatem regerminandi. Aliàs in intima & ipſas radicum fibras vſque

Quopacto pruinis germina areſcant.

adeò

adeò graſſatur, vt omnino exſiccet, atque omnem vitæ vim exhauriat: quod eſt genus quoddam mortis violentæ ſtirpium. Quemadmodum & naturalis mors ea dicitur, qua natiuo humore & calore paulatim conſumpto citra externam iniuriam, vt alibi fuſius explicabimus, ſenili macie inareſcunt.

Roris nocumenta.

Nocet etiam interdum ros: quia niſi excutiatur, ſubeunte poſtea ardore Solis in æruginem & putredinem vertitur. Vnde nonnunquam arborum vermiculatio exiſtit. Item cum ros admodum viſcoſus eſt, nec dum à Sole aliquid decoctionis obtinuit, ſi herbis inſidens à pecoribus affatim ebibatur, ventris profluuio interimit. Ideoque paſtoribus mos eſt, pecudes non ante ad paſcua educere, quàm herbas nocturno madentes rore Solis præſentia afflet. Lege M. Albertum lib. 2. tract. 1. cap. 14.

De Melle.

CAPVT IX.

NVnc de melle dicendum. Id quidnam ſit, quòve naturæ artificio gignatur, dubitat Plinius libro 11. natur. hiſtor. capit. 12. Num liquor ille ſit cœli ſudor, aut ſyderum ſaliua, aut purgantis ſe aeris ſuccus: optatque, vt inueniri poſſet purus, ac liquidus, & ſuæ naturæ, qualis defluit primò; non verò è tanta cadens altitudine, multumq. dum venit ſordeſcens, & obuiæ terræ halitu infectus. Philoſophi autem mellis generationem hoc pacto ſe habere docent. Quando vna cum vapore illo tenui, ex quo ros generatur, efferuntur, potiſſimum ſublucanis temporibus, partes quædam terræ ſubtiles; ex varia eiuſmodi partium cum humido tenui commixtione, ſi humidum aqueum non multum diſſoluatur, gignitur ſuccus prædulcis, qui herbis, folijs, floſculis, & terræ ſolo excipitur: atque hic Mel vocatur. Huiuſcemodi liquore ſub prima aurora folia arborum roſcida inueniuntur: eodem perunctas veſtes, & concretum capillum ſentiunt aliquando, qui noctu ſub dio fuere. Eundemque apes vterculis congeſtum in aluearia conuehunt: nec ex alio ſucco earum mel conſtat: vt docet Ariſtoteles libro 5. de hiſtor. anim. c. 22. Itaque fauo ſeas conſtruere inquit è floribus; ceram ex arborum lacryma effingere; mella ex rore aeris colligere. Ac quòd mel ipſæ non faciant, ſed confectum exportent, duplici argumento concludit. Primùm, quia vno aut altero die cellas melle repletas inueniunt apiarij. Item, quia Autumno mel ſibi detractum non reparant: cum tamen illo etiam tempore flores ſuppetant. At ſublato magna ex parte cibo, & ad inopiam redactæ, repeterent certè, qua vigent ſolertia ac prouidentia, munus conficiendi mellis, ſi id conficerent è floribus. Nonnulli tamen, quos refert Seneca epiſ. 84. arbitrati ſunt, apes proprietate quadã ſibi ingenita, & quaſi fermento collectũ rorem in ſaporem illum mutare. Sed amplectenda eſt ſententia Ariſtotelis, quam tuetur etiam Plinius loco cit.

Generatio mellis.

M. Varro li. 3. de re ruſt.

Apes mel colligere, non conficere.

Porrò dignitas mellis varia eſt, ac pluribus modis cõſtans. Si loca ſpectemus, laudatiſſimum apud Scriptores habetur ex Hymetto, ex Cycladibus inſulis, & e Sicilia, cognomine Hyblæum. Inter quæ etiam quo ad copiam excellit quod in Creta, Cypro, & Africa naſcitur: quo ad ceræ ſplendorem, quod in Pelignis quoad fauorum magnitudinem, quod in Germania, vbi octo pedum longitudinis fauum viſum ſcribit Plinius lib. 11. capit. 14. Si verò tempeſtiuitatem præcipuam attendamus, æſtiuum, quod horræum vocant, excellit. Si oculos, ſedeſque foliorum vnde eximitur, thymoſum: præſertim è thymo flauente, coloris aurei, ſaporis gratiſſimi. Si affectiones ceteras, dulcius, & acre, odoratius, perlucidum, ſubflauum, nec humectum, graue, & minimè fluxum.

Mel optimæ notæ.

Columella lib. 9. de re ruſt. cap. 14.

In

Lege Plin. lib. 21. c. 13.

In Sardinia mel amarum gignitur, propterea quòd apes inibi melleum rorem ex abſynthio colligunt. Item in Heraclia Ponti, vbi aconitum naſcitur, mel inuenitur: quod qui edunt, bibuntve, non ſecùs afflictantur, quàm qui aconitum hauſerunt. Itaque mente abalienantur, ac ſudore diffluunt: vt teſtatur Dioſcorides libro 2. cap. 75. & lib. 6. cap. 8. & Plinius lib. 21. cap. 13. Nimirum natura, vt apibus cuſpides dederat, B & quidem noxia; ita & in ipſo melle, quod dulcedine allicit, venenum miſcuit, vt cautiorem, minuſque auidum faceret hominem.

De melle ſylueſtri opiniones

Quod attinet ad mel ſylueſtre, quo D. Ioannes in Iudææ ſolitudine veſcebatur, vt Sacra pagina 3. Matth. cap. refert, non conſtat inter interpretes quidnam ſit. Rabanus putat eſſe arborum folia candida, & tenera; quæ trita manibus ſaporẽ qua- C ſi mellitum exhibent. Eademque eſt ſententia Ardulphi Galliarum Epiſcopi, qui ad ea loca peregrinatus eſt. Alij volunt, eſſe humorem ex arborum folijs collectum. Faber credit eſſe illud mel, quod inter cetera Plinius facit tertium, Ericęumque vocari ait lib. 11. c. 16. quod apes deficientibus alijs floribus colligũt ex erica, qui frutex autumni tempore flores emittit, cùm reliquæ omnes D herbæ, & virgulta defloruerunt: eſtque id mel iniucũdũ, ac minimè probati ſaporis. Ad quam ſententiam aliquantulum accedit Iſidorus Peluſiota lib. 1. epiſt. 5. & epiſt. 132. eiuſdem lib. ad Timotheum lectorem: *Non eſt, inquit, herba mel ſylueſtre, ſed mel montanum, quod ab agreſtibus apibus conficitur, ſummeque amarum eſt, & guſtatui omni infeſtum atque inimicum.* Suidas ait eſſe rorem, qui ab ar- E boribus collectus, à quibuſdam *manna* dicitur. D. Chryſoſtomus, & Theophylactus, eſſe mel in lapidum ſciſſuris ab agreſtib. apibus confectum: quod ſentit etiam Euthymius, niſi quòd amarum id eſſe & inſuaue inquit.

Ex his opinionibus, quænam, veriſimilior exiſtimanda ſit, lectorum A arbitrio relinquimus.

Dubitationis explicatio.

Quæri ſolet, cur mellis infima pars laudetur, cùm olei commendetur ſumma, vini media? Reſpondetur, cauſam eſſe, quia optimum id mel habetur, quod minùs fluit, & quaſi ſaccharum concreſcit: tale verò ſuo pondere ad ima labitur. At oleum id excellit, quod nitidius eſt, & defæcatius, magiſque aereum: hoc autem quia leuius, innatat. Denique, vini vis in calore conſiſtit, qui vt noxam fugiat, maximè colligitur circa medium: inferior autem pars fæci vicina ſordeſcit, & ſaporem amittit; ſumma ab aere proximo læditur: nam aerem infeſtum eſſe vino, vel id ſatis arguit, quòd dolio pleno vinum minùs vapeſcit; quàm ſemipleno; tum quòd munitum operculis extrinſecus illitis, vel ſubtus terram defoſſum, quo aer non pertingit, diutiſſimè conſeruatur.

Antiquorum ſaccharum non eſſe quidpiam è cœleſti rore concretum, vt quidam putant.

CAPVT X.

Dubium.

Eſt inter recentiores controuerſia, num ſaccharum, quod Dioſcorides, Plinius, & Galenus inter metalla connumerant, idem ſit cũ noſtrate ſaccharo; an à rore cœleſti concreſcat, vti mel; Menardus & Leonardus Fuchſius, illud antiquorum ſaccharum aiunt quendam ſuccum eſſe, qui etiam nunc in arundinibus ex aerio rore coaguletur, ſicuti & id quod manna dicitur, de quo paulo pòſt agemus. Videamus ergo, quid veteres de ſuo illo ſaccharo literis commendarint. Dioſcorides libro ſecundo cap. 7. *Eſt, inquit, & aliud genus mellis, quod ſaccharum nominatur.* In India verò & felici Arabia in arundinibus inuenitur, quod ſalis modo coactum eſt dentibus vt ſal fragile, ſtomacho vtile, ſi aqua dilutum bibatur. Plinius lib. 12. ca. 8. *Saccharum & Arabia fert, ſed laudatius India.* Eſt autem mel in arundinibus collectũ gummium modo, candidum, dentibus

bus fragile, ampliſſimum nucis auellanæ magnitudine. Galenus lib. 7. de ſimpl. medic. facult. c. 101. *Saccharum, quod ex India atque felici Arabia conuehitur in calamis, vt aiunt concreſcit, & ipſum mellis eſt ſpecies: minùs certè noſtrate dulce, ſed ad ſimiles ei vires obtinens, quod ad abſtergendum, deſiccandum, & digerendum attinet.*

Sol. dubit. Hæc ferè ſunt, quæ de ſaccharo ab antiquis ſcripta legimus, quæ vt putemus de noſtro ſaccharo intelligēda non eſſe duo potiſſimum ſunt argumenta. Primum, quia de artificio ſaccharum ab arundinibus exprimendi nihil à priſcis auctoribus traditũ fuit: quod certè ſi iam apud eos vigeret, nequaquam pręterijſſent. Item, quia Plinius loco cit. ait, ampliſſimum ſaccharum eſſe nucis auellanæ magnitudine, quod in noſtrum minimè conuenit.

Contraria tamen ſententia tuenda; eſt cum Scaligero exercit. 164. in Cardanum, & Matthiolo in comm. ad c. 57. lib. 2. Dioſcor. dicēdumque: etſi veteribus ars eliciendi ſaccharũ è cannis ignota fuerit, habuiſſe tamē eos ipſaſmet arundines è quibus id nunc exprimitur, eiuſque vtilitates in rebus medicis vſurpaſſe. Quod facilè videbit, qui eorum ſcripta paulò antè à nobis citata expenderit, & noſtri ac veteris ſacchari proprietates contulerit. Nec obeſt illud Plinij de magnitudine ſacchari: eſt enim id intelligendum, non de medulla arundinum, quæ ijs comminutis exprimitur; ſed de lacryma, quæ ex ijſdem, niſi antè præcidantur, exſudat, erumpitque, & in grandines concreſcit: ſicut & ex quibuſdam arboribus reſina naſcitur. Itaque apud veteres duplex erat ſaccharum: alterũ natura exſiliēs à matrice, de quo Plinius loco cit. alterum arte exemptitium; quamquam non ea arte, quæ nunc illud igni ad candorem, & ſpiſſitudinem miro modo excoquit: ea namque veteribus ignota fuit, cuius proinde nulla apud eos extat mentio.

Lege Serapionē cap. de ſaccharo.

De manna, tam vulgari, quàm eo, quod Hebrais cælitus datum fuit.

CAPVT XI.

MAnna cõſimilem habet ortum ei, quem mel, de quo 9. capite egimus. Etenim quando vnà cum tenui vapore, ex quo gignitur ros, eleuantur partes terræ ſubtiles, ita vt humidũ aqueum valdè excoquatur, maneantque partes terreæ cum exigua humiditate, efficitur liquor quidam cãdidus melliti ſaporis, qui in arborum ramis, herbis, lapidibus, & terra inuenitur: hic autē Hebræa vel Syriaca lingua Manna dicitur. Cornelius Celſus, & Columella rorem Syriacũ vocant: alij mel aeriũ. Galen. lib. 3. de alim. c. 39. aſſerit, hoc mellis genus copiosè colligi in Libano Liburniæ monte, eiuſque regionis ruſticos expanſis humi velleribus, concuſſiſque arboribus ſæpenumero plena eius fictilia domum referre. Eundem rorem nunc in Calabria, & alibi gigni, indeque in loca alia ad varios medicinæ vſus exportari, refert Matthiolus ſuper cap. 73. lib. 1. Dioſc. & Valleſius in ſuo opere de ſacra Philoſophia, c. 57.

Quod attinet ad mãna illud, quod Hebræis in ſolitudine datum narrat Sacra pagina c. 16. Exod. diſputari ſolet, num id eiuſdem ſit rationis ac ſpeciei cum vulgari, de quo ſuprà egimus? Quòd enim non ſit, ex eo primùm videtur, quia manna Hebræis miſſum vocatur in diuinis literis panis: Exod. 16. *Iſte eſt panis, quem Dominus dedit vobis ad veſcendum.* Item panis Angelorum: Pſ. 77. *Panem Angelorum manducauit homo.* Pręterea erat id quaſi ſemen coriandri, durum, ita vt contundi & comminui ſoleret. Vulgare autem non eſt panis, videturque molle quidpiam, ac flaccidũ. Item illius fluxũ, vt ex 11. Num. colligitur, antecedebat pruina, quæ nõ niſi vehementi frigore oritur; cùm tamen vulgare manna temperato cęlo decidat. Ad hæc, Hebræorum manna quouis die, pręterquam Sabbato, oriebatur; qui plus colligebat, nec

De hac re diſputat Abulēſ. q. 7. ad c. hic cit.

ha-

habebat amplius; nec qui minùs A parabat, reperiebat minus: quòd ſi in alterum diem ſeruaretur, computreſcebat. Poſtremò, vt conſtat ex 16. cap. Sap. omnium ſaporum varietatem prꝗſtabat: quamquam nō cunctis, qui eo veſcebantur, ſed probis dumtaxat; cùm ceteris vnum tantùm ſibi peculiarem ſaporem exhiberet, videlicet quaſi ſimilæ mellitæ.

Ita Dion. ad idem c. & Abul. q. 33.

Reſpōſ. ad propoſitā quæſt.

Nihilominus placet nobis eorum ſententia, qui putāt manna Hebræis datum, in ſe quidem ac ſecundùm B ſuam naturam, eiuſdem fuiſſe ſpeciei cum vulgari: etſi illius generatio ſupra vſitatum naturꝗ modum perficeretur, applicantibus videlicet ad id Angelis naturalia actiua paſſiuis. Nec enim variatio applicantis aut effectricis cauſæ mutationem ſpeciei in effectu arguit; niſi aliud quidpiam occurrat, vnde ea mutatio iure colligi debeat: quod in re propoſita non videmus: nihil enim de Hebræorum manna legitur, quod diuerſitatis naturæ neceſſarium ſit argumentum. Tametſi non negemus, id accidentarijs quibuſdam excellentijs multò C fuiſſe perfectius: quemadmodum & vinum, in quod Chriſtus aquam mutauit, generoſius fuit: aſſolet enim naturæ auctor Deus ijs naturæ effectis, quæ ipſe per ſe tantùm, aut peculiari aliquo modo extra vſitatum naturꝗ curſum edit, maiorem impertiri perfectionem.

Solutio rationū pro contraria parte.

Nec rationes in contrariam partem adductꝗ cōcludunt. Ad primam enim dicendum: manna panem vocari fuſa vocabuli ſignificatione, quomodo panis pro quouis alimento accipitur: vel certè ideò panem appellari, quia, vt conſtat ex 11. cap. Num. ſolebant Hebræi ex manna in olla decocto tortulas conficere. Vocatur autem panis Angelorum, vel ad eius delicias ſignificandas: adeò namque ſuaue erat, vt ſi Angeli materiali cibo vti ſolerent, dignum id foret, quo Angeli veſcerētur: quemadmodum & interdum cibum regium appellamus eum, quo etſi Rex non vtatur, adeò tamen eſt exquiſitus, vt regum menſis pro dignitate apponi queat. Vel certè ideò Angelorum cibus appellatur, quia Angelorum miniſterio productum fuit. Ad id quod obijcitur, manna vulgare tenerum eſſe, ac flaccidum, dicendum: etſi id cùm primò decidit ita ſe habeat; poſtea tamen, ſi antequam calore Solis extabeſcat colligatur, concreſcere & duritiem accipere: vt videre eſt in eo, quod in pharmacopolicis officinis aſſeruatur. Ita verò Hebræorum manna præter natiuam eius affectionem diuina virtute illicò in grana illa minutiſſima obdureſcebat, vt facilè ac citra moleſtiam poſſet excerpi: quemadmodū & eadem virtute diuina fiebat, vt ei pruina ſubſterneretur, ne ſordes contraheret. Deniq; cetera quæ retulimus, conſtat præter conſuetum naturæ ordinem accidiſſe: quæ tamen nō probant, manna ipſum quo ad ſubſtantiam non fuiſſe eiuſdem ſpeciei cum vulgari.

TRA-

TRACTATVS OCTAVVS DE MARI.

De maris ortu, ſituq́;.

CAPVT I.

QVoniam ſatis diu in aere verſati fuimus, tempus monet, vt ad inferiora elementa deſcendamus: ac primùm ad aquam, quæ aeri tam proprietatum cognatione, quàm naturali ſitu vicinior eſt. Vt ergo à Mari ordiamur, non parua fuit de eius origine inter veteres Philoſophos diſſenſio: vt conſtat ex ijs, quæ Ariſtoteles initio lib. 2. huius operis, & Plutarchus lib. 3. de placit. cap. 16. prodiderunt. Anaximãder, & Diogenes arbitrati ſunt, omnem locum, qui terram ambit, principiò humidum fuiſſe & aqua repletum: tum Solis ardore exſiccatum, plurimam eius partem in vaporem abijſſe; eam verò, quæ remanſit, mare conſtituere: itaque marinam aquam primæ humiditatis reliquias eſſe. Anaxagoras, & Metrodorus putarunt, quendam veluti ſudorem, quem terra cùm vi Solis incaleſcit ex ſe fundit, mare eſſe: ideoque ſalſum, quia ſudor ſalſus eſt.

Hiſce tamen ſententijs reiectis, quarum confutationem lege apud Ariſtotelem loco cit. dicendum eſt: mare in ipſo mundi naſcentis exordio fuiſſe à Deo productum: ita tamen, vt primò totam terræ molem vndique complexum fuerit; deinde tertio creationis rerum die diuino

A imperio in eum locum, quem nunc habet, ſeceſſerit. Quòd ſi quis nobis opponat illud Gen. 2. cap. *Non enim pluerat Dominus ſuper terram, & homo non erat qui operaretur terram; ſed fons aſcendebat è terra, irrigans vniuerſam ſuperficiem terræ.* Quæ verba indicare videntur, Oceanum, qui totam terram ambit, ex aliquo ſubterraneo terræ fonte erumpere: vnde fortaſſis or- B tum habuit opinio Platonis de Tartaro. Occurrendum, aliam eſſe loci huius ſententiam, nimirum: antequam cœleſtes pluuiæ terram humectarent, earum vice fontes (ſumpto vocabulo, *Fons*, in numero vnius pro numero plurium) è terræ ſinu diuerſis tractibus venisque diſtributos, ac ſuis locis exſilientes, omnem C terræ ſuperficiem, prout cuique parti conueniebat, irrigaſſe: quæ eſt interpretatio D. Auguſtini, Rabani, & Hugonis de S. Victore. Vel, vti Lyra, Eugubinus, & Lippomanus explicant, dicendum: nomine fontis intelligi vaporem ſeu nubem, è locis inferioribus aſcendentem ad effun- D dendum imbrem, terramque fœcundandam. Itaque ſenſus eſt: herbas, virgulta, fructus terræ atque arborum, quando primùm creata à Deo ſunt, neutiquam extitiſſe vel creuiſſe ex imbrium irrigatione, hominúve ſtudio aut induſtria; ſed efficientia & influxu ſolius Dei, qui naturæ parens, atque auctor eſt. Verùm licèt

Obiectio.

Explicatur locus Gen.

cèt

cèt hæc omnia imperio tantùm Dei A à principio coaluerint, nunc tamen interuentu imbrium, qui ordinario Dei, & naturæ concurſu fluere ſolẽt, conſeruari & promoueri: idemque poſterioribus ſæculis pari modo euenturum. Quòd autem hæc interpretatio congrua ſit, probant ex vi Hebraici ſermonis, qui ita habet: *Veed jaale min haàrez*, id eſt, vapor ſiue nubes aſcendet è terra. Iſtiuſmodi explicatio ita admittenda eſt, B vt prior minimè reijciatur.

Situs maris. Quod ad maris ſitum attinet, aduerte mare non eſſe terra altius; vt arbitrati ſunt Burgenſis & Catharinus ad 1. caput Gen. & Canus in Comm. 1. part. itemque ante eos Marcus Tullius lib. 2. de nat. Deor. ſed potiùs terram aliquantulum mari elatiorem eſſe, vt docet D. Auguſtinus in explic. Pſal. 135. D. Chryſoſtom. hom. 9. ad pop. Antioch. Aegidius libro 2. Hexam. cap. 27. Lippomanus, Caietanus, & Honcala ad C cap. 1. Gen. Quoniam verò tota hæc quæſtio in * libris de Cœlo profligata à nobis fuit, non eſt cur in eadem hoc loco immoremur. Vbi etiã, num mare & terra vnum globum efficiant, & an iſtiuſmodi globus idẽ habeat cẽtrum magnitudinis, & grauitatis cum centro totius vniuerſi, copioſè diſſeruimus.

* Lib. 2. c. 14. q. 4.

Diuerſa maria.

CAPVT II.

QVattuor potiſſimũ quinquève maria ab hydrographis numerantur: mare Oceanum, mare Mediterraneum, mare Rubrum, mare Perſicum, & Caſpium. Mare Oceanum, quod reliqua maria vaſtitate & magnitudine vincit, ambitq. E totam terram, è Gaditano freto, & Herculis columnis tanquam è portu ſoluens, circumquaque in immenſum funditur, diuerſas mundi oras, variarum gentium littora, continentem, inſulas, promontoria flexuoſo meatu oberrans: à quibus varia ſortitur nomina. Dicitur enim Oceanus occiduus ab Occidente: Aeous ab Oriente: Aethiopicus ab Aethiopia: Atlanticus, Scythicus, Britannicus, Germanicus, à monte Atlante, à Scythia, à Britannia, à Germania, atque ita alijs indidem vocabulis.

Mare Oceanum.

Mediterraneum. Mediterraneum mare eſt, quod ex Oceano inter Abylam Mauritaniæ, & Calpem Hiſpaniæ promontoria (columnas Herculis vocant) irrumpens, per medias terras diffunditur, & Africam ab Europa diſterminat. Quamuis autem vna eademq. aquarum continuatio ſit; in diuerſa tamẽ maria diſtribui cõſueuit. Primò quidem in Hibericum, Balearicum, Liguſticum, Gallicum, & Adriaticum, à quibus continuò Siculum ſequitur, porrectum in obliquum: quod & ipſum excipitur à Cretico. Huic autem coniuncta ſunt, parte alia Aegyptiũ, Pamphylium, Syrium: alia Aegæum & Myrtoum. Quibus Pontus ex aduerſo protenſus obijcitur, multis cõſtans partibus. Ac pars illius, intima penetrans, Mœotis appellatur: alteram in fauces contractam, Propontidem vocant, quæ iam Europam Aſiamque diſcriminat. Et hæc quidem ſummatim.

Rubrum. Quod ad mare Rubrum attinet, in primis de eius appellatione varia ab auctoribus prodita ſunt. Plinius D libro 6. cap 23. *Mare*, inquit, *Rubrum dixere noſtri, Græci Erythræum à Rege Erythra, aut (vt alij) ſolis repercuſſu tale reddi colorem exiſtimantes: alij ab arena terraque: alij tali aqua ipſius natura.* Q. Curtius: *Mare Rubrũ ne colore quidem abhorret à ceteris, ab Erythro Rege inditum eſt nomen.* Philoſtratus libro 3. vitæ Apollonij: *Rubrum mare vehementer cæruleum eſſe tradunt: denominant autem Rubrum, vt niſi perhibent, à Rege Erythra, id eſt, rubro, qui ex ſuo nomine mare appellauit.* Solinus cap. 45. *Rubrum mare, quod Erythræum ab Erythra Rege, Perſei & Andromedes filio, non ſolùm à colore appellatum. Varro dicit, quia affirmat in littore maris iſtius fontem eſſe, quem ſi oues biberint, mutent vellerum qualitatem, & antea candida amittant quod fuerint vſque ad hauſtũ.* Denique Arrianus 8. geſtorum Alexandri

xandri lib. ſcribit in mari rubro inſulam eſſe, cui qui primus imperauit Rubro nomen fuit, ab eiuſque nomine mare illud rubrum nuncupatum.

Hæc de nominis impoſitione ab antiquis prodita ſint: quorum tamen controuerſiam diremit iam nauigatio Luſitanorum, qui (vt Ioannes Barrius, præclarus Indiarum rerum hiſtoriographus cap. 1. lib. 8. decad. 2. refert) mare illud peruagati, compererunt in primis eius aquas rubrum colorem referre. Deinde, vt coloris cauſam pernoſcerent, aquã è mari in nauem hauſere: quam cùm pellucidam atque omnis ruboris expertem vidiſſent, planè intellexerũt, non aquas ipſas in ſe rubeas eſſe, ſed eum colorem in ijs repræſentari ex arenis rubeis ſeu corallijs, quibus maris illius fundus ſcatet. Ab hoc igitur colore mare Rubrum nuncupatum eſt. Quod etiam ſinus Arabicus dicitur à gente Arabum. Incipit autem circiter ab inſula Socotora, quæ Latinè Dioſcoridis dicitur; terminaturque ad Septentrionem oppido Sues, quod à Latinis Poſidium vocatur: habet longitudinis circiter 350. leucas. Qua de re lege Barrium loco cit.

Perſicum.

Mare Perſicum (quod etiam ſinus Perſicus à Perſidis populis vocatur, nunc Meſendim) qua parte mare accipit, vtrinque magnis lateribus grãde oſtium quaſi ceruicæ complectitur: deinde terris vaſtè, & æqua portione cedentibus, magno littorum orbe reddit quaſi formam capitis humani: habet lõgitudinis circiter 280. leucas.

Caſpium.

Mare autem Caſpium (quod Parthi mare Bachan, Tartari Chuualins. Comoria, & Chelucelam nuncupãt) vnde originem habeat, non liquet inter ſcriptores. Plinius capit. 13. libro 6. Solinus cap. 27. Mela libro 3. Strabo libro 2. Macrobius lib. 2. de ſom. Scip. Martianus libro 6. aiunt, erumpere illud ex Oceano Scythico. Nonnulli etiam, quos Strabo refert, in vnum coegere Mæotim lacum, qui Tanaim recipit, & Caſpium mare.

D. Baſi. hom. 4. Hexam. D. Dionyſius de ſitu orbis.

Ariſtoteles verò lib. 2. huius operis, ca. 1. D. Thomas ibidem. Herodotus in Clio, & alij affirmant, Caſpium omni ex parte terra cinctum eſſe quaſi inſulam, nec ex vllo mari originem ducere. Suffragatur Ptolemæus in ſua Geogr. cap. 5. lib. 7. aiens Hyrcanum mare, quod & Caſpium dicitur, ab omni parte littoribus obſideri, & inſulæ ſimilitudinem ex oppoſito ducere. Atque hæc ſententia procul dubio vera eſt, vt ã ab iis, qui ætate noſtra terram & maria perluſtrarunt, compertum fuit. Itaque Caſpium mare non tam mare eſt, quàm palus multorum fluminũ incurſu ſtagnãs; niſi fortè Oceanum quoque ſubterraneo meatu occultè excipiat. Dicitur verò tum Caſpium, tũ Hyrcanũ, à Caſpijs & Hyrcanis montibus, inter quos iacet. Herod. loc. cit. ait latũ eſſe octo, longũ dierũ quindecim nauigatione: ſed qui ipſum quotidie tranſmittunt mercatores, teſtantur, non ampliùs duodecim diebus vniuerſum eius ambitum expleri.

Varij motus, quibus mare cietur.

CAPVT IV.

PRæter motum, quo aqua ob ingenitam grauitatem deorſum meat, qui vtrique inferiori elemento communis eſt, alij præterea eidem aquæ competunt. Quorum primus eſt is, quò mare à ventis nunc in hanc, nũc in illam partem agitur, pro ratione flatuum, qui tunc in eo dominantur; niſi malacia ſit.

Secundus eſt, quo ab Oriente in Occaſum fluit; vt eſt à nautis deprehenſum. Nam qui ex Hiſpania occidentem Solem, nouum orbem petũt, curſum intra menſem conficiunt, idemque trium, aut etiam quattuor mẽſium traiectone in Hiſpaniam reuertuntur, ob aquarum nixum in cõtrariam partem. Eundem motum obſeruarunt etiam Luſitani, cùm littus Africæ obeuntes in Indiam contendũt: etenim tranſacto Bonę ſpei promontorio, licèt ſecundis fruantur vẽtis, cùm proram in ortum Solis obuertunt

uertunt aliquãtò ſegniùs eunt,aquarum fluxu retardati. Item in Mediterraneo, qui ex Hiſpanijs in Paleſtinã contendunt, plus temporis eundo, quàm redeundo conſumũt. Huiuſce motionis cauſa creditur eſſe diurna conuerſio cœleſtium orbium, à quibus occulta vis in Oceano influit, quæ aquas verſus eandem partem rapit. Atque hic fluxus tam in Oceano quàm in Mediterraneo obſeruatur.

Tertius motus, qui in vtroque etiam mari viſitur, eſt quo mare à Septentrione ad Auſtrum defluit: qui quidem circa Septentrionales partes notatur. Huius meminit Ariſtoteles cap. 1. lib. 2. huius operis: eiuſque cauſam refert partim in altitudinem terræ Borealis à qua proinde delabi aquas in profundiora & caua neceſſe eſt; partim in flumina quæ maria ad polum Arcticum ſpectantia ſubeunt, vt Mæotidem Tanais, Pontum Euxinum Danubius. Eundem motũ ponit D. Thomas ad locum proximè cit. & M. Albertus libro 2. tract. 3. cap. 6. addens, ideo à polo Arctico aquas decidere, quòd ibi magna earum vis propter longinquum Solis abſceſſum, & loci frigiditatem generetur. Verùm ſi hæc idonea cauſa eſſet, vtique oporteret conſimilem dari aquæ motum ab Auſtro in Septentrionem, cùm non minùs frigida ſit plaga Auſtro ſubiecta; imò, vt ſanè videtur, frigidior: ſiquidem multò pauciores ac minores habet ſtellas, quarum lux rigorem frigoris aliqua ex parte mitiget. Quare & ij, qui verſus Auſtrum longiùs prouecti nauigarunt, intolerabilem eius cœli algorem teſtati ſunt.

Reſponderi tamen poſſet pro Alberto, quod annotauit Niphus ad 1. cap. libro 2. huius operis, defluxum illum non ad ſolam aquarum molem, ſeſe ibi altiùs efferentem; ſed etiam ad deuexitatem terræ à polo Arctico verſus Antarcticum, referẽdum eſſe: quæ deuexitas, quia ab Antarctico in Arcticum non cernitur, inde eſſe, quòd aquæ ab Auſtrali parte non deſcendant.

Quoniam verò in iſtiuſmodi aA quarum deſcenſu, ſi tam Oceano, quàm Mediterraneo mari aſcribatur, non paucæ latent difficultates. Sunt quibus videatur, Ariſtotelem non eum ex proprio ſenſu, ſed ex aliorum placitis conſtituiſſe. Alij arbitrantur, non in Oceano, ſed in ſolo Mediterraneo ab eo poni. Quæ poſterior ſententia verbis Ariſtotel. loco citat. palàm cõtradicit. Tametſi non ſit negandum, prædictum motũ B euidentiùs cerni in Mediterraneo, vbi Mæotis per Boſphorum Cymmerium in pontum Euxinum conſpicuè defluit: Euxinus per Boſphorum Thracium in Propontidem: Propontis per Helleſpontum in Aegeum. Cetera autem maria hoc minùs apertè faciunt, vt ibidem Ariſtoteles docet.

Quartus motus eſt, qui (vt aſſerit Contarenus Cardinalis lib. 2. de eC lement.) deprehenditur à nautis in mari Meditarraneo. Namque in ſinu Adriatico, qui legunt oram Dalmatiæ, Hiſtriæ, Illyridiſque totius, non ſentiunt duntaxat perennem illum maris fluxum, de quo antea egimus, verſus occidentem Solem; ſed in intimo receſſu, vbi Venetorum vrbs ſita eſt, experiuntur flecti mare ad Meridiem verſus Flamminiam, indeque declinare Apuliam verſus aliquanD tulum ad ortũ Solis: quo fit, vt prędictum mare quodammodo in orbẽ agi videatur iuxta terrarum oras. Huius motus cauſa eadem eſt, quę illius quo mare in Occidentem progreditur. Nam cùm aquæ inter terras concluſę, & in littora impingentes, perpetuo tenore cieri nequeant ab ortu in occaſum: conſequens eſt, vt prope terras flexuoſo itinere in gyrum voluantur, & circularem motum imiE tentur.

Quintus motus eſt ille, quem æſtum vſitata ſignificatione appellamus: quo videlicet maris aquæ reciproca agitatione nunc ad littus accedunt, nunc in ſe redeunt ſubſiduntque. Cuius cauſa, quæ Philoſophis multum exhibet negotij, inueſtiganda à nobis hoc loco erit.

Reciprocum maris æſtum non vbique ſui ſimilem eſſe.

CAPVT IV.

PRiuſquam marini æſtus cauſam diſquiramus, illius pro temporum & locorum varietate differentias exponemus. Primùm, in quibuſdam maris tractibus nullus, aut perexiguus æſtus viſitur: vt in mari Liguſtico, Tyrrheno, Narbonenſi, & apud Barchinonem in Celtiberia, & in Mexico ad Cubam, & vicinas inſulas. In alijs magnus: vt ad Begaram, in plaga Indica ſecundùm Gangem, & Indi fauces in mari Gothico, Flādrico, & Britannico, & Luſitano, & in mari rubro. Ordinatiè tamen, & vt plurimū æſtus in Oceano maiora inundant ſpacia, quàm in reliquo mari. Præterea, circa littora magis, quàm in alto deprehenditur hic motus. In fluminib. quoque maria intrātibus diuerſitas eſt: namque Luſitana flumina æſtu retrocedunt, Atlantica minimè: Tamiſis in Britanniam regreditur ad fontes quinquaginta milliaria, totidem ferme Bætis in Hiſpania.

Præterea neque idem temporis ſpacium vbique æſtus conſumit. Nam in Luſitano Oceano, alijſque in locis, magna ex parte ſenis intumeſcit horis, ſenis detumeſcit: at Garumnæ fauces in littore Aquitaniæ ſeptenis ſubit Oceanus, quiuis refugit: ad Guineam Aethiopiæ, ſiue ad Erythræum Africæ promontorium, quaternis accedit, octonis regreditur: denique alibi ſegnior eſt, alibi acrior. Ad oram Guineæ tantus eſt impetus æſtuantis maris, vt tres anchoræ vix ſuſtinere nauem queant ne allidatur. In littore Cambaiæ, quæ eſt in faucibus Indi, mare binis horis triginta circiter leucas acceſſu obtegit; binis totidem receſſu detegit. Itaque tanta rapiditate agitur, vt homines ingruentem è pelago vndam vix curſu euadant. Nè verò incautos æſtus arripiat, cymbali ſonitu admonentur. Nec

A naues ibi poſſent commorari, niſi haberent lacunas ad eum vſum defoſſas, in quibus mari abeunte conſiſtunt.

Poſtremò, nec eodem die tempore vbique æſtus incipit ac deſinit: quādoquidem ſingulis diebus vna fere hora mare tardius aſcendit. Ac de iſtiuſmodi varietate in progreſſu plura.

B *Variæ Philoſophorum ſententiæ de effectrici cauſa marini æſtus.*

CAPVT V.

QVænam cauſa maris acceſſum receſſumque efficiat, non conuenit inter Philoſophos, extantque ea de re diuerſæ eorum ſen-
C tentiæ: quas commemorant Plutarchus lib. 3. de placit. cap. 17. Mela lib. 3. cap. 1. Laurentius Coruinus in ſua Geogr. capit. 11. Mirandula lib. 1. de exam. vanit. cap. 12. eiuſque patruus lib. 3. contra Aſtrologos, capit. 15. In primis ergo Stoici arbitrati ſunt, hāc ſpectabilis mundi vniuerſitatem animal quoddam eſſe, ex varijs elementis conglobatum, quod mente & ſpiritu viuat; habereque in pro-
D fundis Oceani nares quaſdam, per quas emiſſi anhelitus vel reducti, modò inflent maria, modò reuocent: ſicque fieri acceſſum & reciprocationem maris. Apollonius Thianeus ſcripſit, Oceanum fluere ac refluere à ſpiritibus, qui partim ſub ipſo, partim circa ipſum anhelant impulſum, retruſumque. Timæus docuit, cauſam æſtus eſſe flumina per Celtarum montes in Atlanticum irrum-
E pentia, quæ ſe protrudendo æſtum, & inundationem inferant, colligendo retrahant. Plato cenſuit, aquas cuiuſdam ſpecus hiatu ſuſtolli & latè effundi, ſubindeque eodem remeare: nec eſſe aliud fluxum, & refluxum aquarum ad littora. Seleucus Mathematicus, qui terram perenni circumactu agitari aiebat, putauit terrarum motui Lunę vertiginem

occurſare, & hoc impetu colligente ſe inter maria & cœlum flatu, atq; in mare Atlanticum incumbenti, reciprocare vndas.

Annotauit hoc Vicomercatus, & Nyphus ad lib. 2. Meteor.

Ariſtoteles quid de hac re ſenſerit, non liquet: nihil enim de illa in ijs libris, quos ab eo ſcriptos eſſe cõſtat, commentatus eſt. Nam liber de Elemẽtorum proprietatibus, in quo maris æſtus diurno Lunæ motui aſcribitur, incerti auctoris habetur: nec Peripateticum, ſed Arabem redolet. Plutarchus tamen loco cit. ait, Ariſtotelem & Heraclitum exiſtimaſſe, æſtum à Sole effici: videlicet quòd aſpiciamus Solem pleroſque flatus ſua circumuectione ſecum ferre, quibus ingruentibus vndæ intumeſcunt, ſopitis reſidunt. Alij æſtus cauſam retulere in decliuitatem partium, quæ littoribus ex aduerſo oppoſitæ ſunt, ad quas ſenis horis fluat, eaſq. altiores inueniens, ſenis retrocedat. Alij ad aquarum vaporationem, qua vigente efferatur mare, ceſſante decidat: ita vt eueniat mari ſimile quidpiam, atq; animanti febribus per interualla tactato. Et quemadmodum in hoc definitis horarum ſpacijs humores colliguntur, collectì febrium acceſſionem excitant; deinde ijſdem pauliſper diſſolutis febris abſcedit: ita in mari certis temporibus vapores exhalentur, & maris æſtum faciant, quibus euaneſcentibus æſtus deſiſtat; ſicq. idem recurſus perenni viciſſitudine detur.

Eorum ſententia, qui cauſam marini æſtus in Luna vim conferunt.

CAPVT VI.

TAmetſi apud antiquiores Philoſophos tanta fuerit de cauſa marini æſtus opinionum diſcrepantia; communior tamen ſentẽtia eam adſcribit Lunæ, ſecundùm motum, quo vnà cum primo mobili diurna conuerſione circumuehitur. Ita ſentit Ptolemæus libro 2. capit. 12. Cicero lib. 2. de natur. Deor. Plinius libro 2. cap. 97. Strabo de ſitu orbis libro 3. A Auerroes 2. Meteor. M. Albertus lib. 2. tract. 3. cap. 6. Albumaſar 2. libro maioris introductorij ad Aſtronomiam. Alenſis 4. part. quæſt. 103. mem. 1. D. Thomas in 2. diſtinct. 14. quæſt. 1. art. 5. & in opuſc. 34. de occultis oper. naturæ. Scotus in 2. diſt. 14. Ficinus cap. 6. ad Plotini libro 3. Enead. 2. Contarenus Cardinalis lib. 2. de element. Leuinus lib. 2. de occult. nat. mir. cap. 41. Autor libelli B de element. quem Carpentarius Latinum fecit; alijque nec pauci, nec ignobiles Philoſophi. Idem placuit D. Ambroſio, lib. 4. hexam. c. 7. D. Baſilio hom. 6. hexam.

Hæc igitur ſententia amplectenda eſt: ita tamen, vt maris acceſſum & receſſum attribuat Lunæ non per ſe duntaxat, ſed vt Solis promouetur foueturque aſpectu. Ceteræ autem opiniones, quæ cœleſti virtuti prædictum motum non aſcribunt, aut fa C buloſæ ſunt, aut perexigui momenti rationibus innituntur: hæc noſtra quotidianis experimẽtis ſtabilitur. Siquidem videmus, æſtum maris maiori ex parte ſequi Lunæ periodos, ſecundùm motum diurnum Lunæ: vt enim ille in quartas ſectus eſt iuxta quattuor cœli portiones, quatum exiſtunt quattuor puncta; videlicet Ortus & Occaſus, vertex diei & noctis: ita ſingulis diebus naturalibus D mare quater cietur, bis fluendo, bis refluendo: fluendo quidem, cùm Luna ab Ortu ſupra Horizontem vſque ad verticem diei ſiue Meridianum aſcendit; refluendo, cùm à vertice ad Occaſum declinat: rurſus cùm ab Occaſu ſub terra ad noctis faſtigiũ, ſiue ad pũctum Meridiei oppoſitum procedit, fluendo; ac demum à noctis faſtigio vſque ad Ortum, refluendo.

Aeſtus maris vt Lunę motum ſequatur.

E Etſi in hoc nonnulla varietas exiſtat: nam neque id vbique ſeruatur, vt antè monuimus: neq; ſemper Luna ſupra noſtrum hemiſphærium ab Ortu ad Occaſum duodecim horas conſumit, vt ſex prioribus maris acceſſum, poſterioribus ſex receſſum efficiat.

Quando maximi æſtus.

Secundò idem ſuadetur: quia pro diuerſis Lunæ ad Solem aſpectibus nunc

nunc minores, nunc maiores æſtus fiunt: ſiquidem v.g. plenilunio maximè feruent, aliàs miteſcunt. Item, quia non ob aliam cauſam ſingulis diebus tardiùs vna ferè hora aſcendit mare, niſi quia Luna ab vno ſuo ortu vſque ad alterum conſumit ferè 25. horas: vna enim ferme hora indiget ad conficiendos tredecim gradus, quibus per motum proprium retrocedit intra vnũ diem naturalem. Item, quia certis Lunæ articulis magis intumeſcunt maria per hyemem, quàm per æſtatem: vtiq. potiſſimùm quòd hyemali tempore, per aquatica ſigna Sol tranſit, quæ Lunæ virtutem ſecundùm illius à Sole irradiationem iuuant.

Lunam rebus humidis dominari.

Accedit ad huius rei confirmationem, quòd compertum ſit, Lunam humidis corporibus dominari, & quaſi præeſſe. Vnde Ptolemæus conuenienter inquit, tradi Lunam feminei ſexus, quia in eius natura humiditas excedat. Galenus autem 3. lib. de diebus criticis, huic ſideri morbos pituitoſos aſcribit. Receptumq. eſt apud Medicos, Lunam è quattuor humoribus pituitam, quæ aqueę naturę eſt, augere. Præterea cerebrum, quod humiditate abundat, Lunæ varietatem, & mutationes ſequitur: ſimiliterque nonnulli morbi à frigida humiditate oriundi, humanum corpus definitis Lunæ ſpacijs adeò infeſtãt, vt qui ijs cõflictantur, in ſe ipſis coitum Lunę, aliaſque eius coniunctiones vel aſpectus perſentiſcant.

Qua facultate Luna æſtum efficiat.

Eſt tamen adhuc controuerſia inter eos, qui maris incrementum & decrementum Lunæ aſcribunt, quænam facultas Lunæ id præſtet? Auerroes non aliam ſtatuit, quàm Lunæ motum, & lumen: quòd hiſce duobùs inſtrumentis exiſtat in mari vaporatio; qua vigente mare intumeſcat, conſidente ſubſidat. Rectiùs tamen philoſophantur Contarenus, & Albumaſar locis citat. ſtatuentes aliam præterea ineſſe Lunæ vim, cuius interuentu illa maris reciprocatio concitetur. Enimuerò in interlunio, quo tempore Lunæ facies, quæ mare reſpicit, lumine deſtituta eſt; A item cùm Luna ſub terras demerſa ſuum ad nos ſplendorem minimè iaculatur, æſtus in noſtro mari non ceſſant: at ſi ſolo motu, & lumine fierent: per id tempus ſopiti eſſe deberent. Sed hanc partem, quæ cœleſtibus corporibus ad tranſmittẽdam vim in elementarem mundum, iſtiuſmodi etiam latentem qualitatem, quam influxum vocant, attribuit, nos in * libris de Cęlo accuratè diſ- B ſeruimus.

* Lib. 2. c. 3. q. 3.

Quæſtio.

Quærat tamen aliquis: num æſtus fiat rareſcentibus marinis aquis, atque ita elato cumulo ad littora properantibus, deinde rurſus conſtipatis, ac decidentibus; an potiùs aquis citra vllam rarefactionem & addenſationem loco motis? Contarenus loco citat. priorem approbat ſententiam, eo argumento, quòd non appareat, vnde iam repentè adeò ma- C gna aquæ aduentitiæ copia erumpat, qua mare intumeſcat, rurſumq. quonam ſe recipiat decreſcẽte æſtu, cùm mare ſeſe contrahit. Nobis tamen oppoſitum veriſimilius videtur: nimirum Lunam (ad eum modum, quo magnes ferrum mouet) iniecta qualitate effectrici impulſus, citra rarefactionem, cuius nulla hic aut neceſſitas aut indicium apparet, concitare aquas: & ſecundùm diuerſos D aſpectus, propinquitatemq. ad mare, & obtuſiores, aut acutiores angulos, nunc aquas ad littus eleuando trahere, nunc eaſdem relinquere, ita vt illæ ſuopte pondere in decliuiora reſiliant, & ſe colligant: exire autem tantam aquæ copiam ab immenſitate maris, & in eiſdem patentem, & apertum campum refundi.

Solu. dub.

E *Dubitationes aliquot, ad eas quæ proximè concluſa ſunt pertinentes.*

CAPVT VII.

Circa ea, quæ ſuperiori capite ſtatuimus, grauia, & explicatu difficilia exiſtunt dubia. Primum: cur non etiam aquæ omnes fluuia-

1. dubit.

les, tam mari proximæ, quàm remo-
2 tæ, æſtu agitentur? Secundum: cur
quidam amnes in mare influentes
marino æſtu retrocedant; alij non?
3 Tertium: cur non vbique paribus
temporum ſpacijs æſtus decurrat?
4 Quartum: cur quædam maria, vt ſu-
pra retulimus, nullum, aut perexi-
5 guum æſtum ſentiant? Quintum: cur
quidam putei, qui aliquibus in locis,
vt Hiſpali vnus, in alijſque regioni-
bus, quotidie augentur, & dimi-
nuuntur, communicato ijs per ſub-
terraneas cryptas acceſſu, & receſſu
maris: cur, inquam, ij non omnes eo-
dem tempore, quo mare mouetur,
cieantur: ſed quidam eo intumeſcen-
te decrementum, detumeſcente in-
crementum accipiant; alij contrario
modo ſe habeant, & cum mari con-
6 gruant? Sextum: quid cauſæ eſſe vi-
deatur, cur Euripus (id eſt, fretum,
ſeu peràguſtum mare, inter Aulidem
Bœotiæ portum, & Eubœam inſu-
lam) vnius diei & noctis ſpacio ſe-
pties recurrat.

Solut. 1. Ad primum horum reſpondemus: cauſas naturales non in quamlibet rem ſubiectam agere; ſed in eam, quæ ad earum impreſſionem excipiendam apta, idoneaq. ſit. Nec enim, exempli gratia magnes quodcunque corpus indiſcriminatim ad ſe trahit, ſed ferrum, aut chalybem. Sic ergo non omnis aqua natiuam habet aptitudinem, vt à Luna reciproco fluxu moueatur, ſed marina duntaxat. Imò neq; marina vbique, ob eas rationes quas paulò infrà ſubijciemus.

Solut. 2. Ad ſecundum: quædam flumina, quæ in maria æſtuantia ſeſe exonerant, parum, aut nihil relabi æſtu, propter æſtus ſegnitiem: vel ipſorum fluminum rapiditatem, quæ maris aſcenſum inhibet: vel ob alias ſimiles cauſas.

Solut. 3. Ad tertium dici poteſt: cur alibi breuiori, alibi longiori tempore æſtus fiant, & cur quibuſdam in locis citiùs aquæ defluant, quàm refluant, aut è conuerſo; cauſam eſſe locorum ſitum, littorum altitudinem aut depreſſionem, æquam in omnem par- A tem planitiem, aut flexuoſos Meandros, aliaque eiuſmodi. Quæ motum aquæ variè retardant aut iuuant, & fluxui maiorem minoremve, quàm refluxui, commoditatem præbent. Ad quod etiam multum conferunt diuerſæ regionum qualitates, & curſus ventorum, regionum affectus, cœlique influxus, vti mox dicemus.

Solut. 4. Ad quartum reſpondent à recen- B tioribus Philoſophis nonnulli: ideò partes quaſdam Mediterranei pelagi (vt Mœotidem, & pontum Euxinum) aut nullum, aut perexiguum ſubire æſtum; quòd eum impediat vehemens aquarum defluxus à Septentrione ad Auſtrum: ſimiliter in quibuſdam Oceani partibus idem euenire, ob vehementem impetum aquæ ab ortu in occidentem; quos motus diximus ſuperiùs in vtroque C mari deprehendi. At enim hæc reſponſio non videtur omnino ſatisfacere: nec enim hi auctores idoneam, & vbique congruentem cauſam afferunt, cur aquæ, eſto in illis Mediterranei maris locis, nequeant ſecundùm æſtum directò reciprocare verſus Septentrionem; non tamen aliquo modo reciprocent; excipiendo obliquè impetum diurnę reuolutionis Lunæ. Nec ſimiliter rationem D aptam reddunt, cur ab Oriente in Occidentem non vbique æſtuet Oceanus, rectà obſequendo eidem Lunæ motui. Sanè quidem veriſimile eſt, quoſdam mundi tractus ita ſuopte ingenio affectos eſſe, vt in ijs influxus Lunæ ita modificetur, vt prædictam reciprocationem aut nullo modo, aut ſecus quàm alijs in locis, exequi valeat. Sicuti, licèt facultas Solis ad euocandos vapores imbriumque materiam, vbique eadem E ſit: quædam tamen regiones ſunt, in quibus pluuia non gignitur. Oritur autem eiuſmodi varietas partim ab ipſo mundo ſublunari, cuius nec idem ſitus, & locorum opportunitas, nec eadem natura, & aptitudo ad effectus, & ad cœli impreſſionem excipiendam, motumque ſubeundum vbique exiſtit: partim ab a-

ſtris, quorum alia alijs regionibus diſpariſi ictu, radiorumq. multiformi iactu dominantur ac præſunt, & Solis Lunæque vim diuerſo modo attemperant.

Solut. 5. Ad quintum dicendum: quoſdam puteos pariter cum mari augeri, & decreſcere, propter commoditatem locorum, per quæ illis hic motus à mari communicatur: quæ commoditas efficit, vt poſſint cum mari conuenire, verbi gratia, quia cryptæ expeditæ ſunt, amplæ, rectæ, aut aliam eiuſmodi habentes aptitudinem ad maris motum vniformiter excipiendum. Alij verò putei contrario modo ſe habent, ac mare, propter figuram ſitumvè locorum: v.g. quia per cuniculos anguſtos, decliues, & tortuosè inflexos, ac procul diſtantes cum mari iunguntur. Id enim cauſa eſſe poteſt, cur quo tempore aqua in puteum aſcendere incipit, iam tunc propter moram, ab aqua in itinerum anguſtijs & impedimentis interpoſitam, mare incipiat recedere, aut contra.

Solut. 6. Quod ad ſextum attinet, fama eſt, Ariſtotelem in eius Euripi natura, & vi contemplanda tantum operæ, & ſtudij poſuiſſe, vt tædio & labore confectus illic diem ſuum obierit.

De Eurip. Vnde in prouerbium abijt: *Ariſtoteles non habet Euripum; Euripus habet Ariſtotelem*. Fortaſſe huiuſce reciprocationis cauſa ſunt tum fluctus, à latiſſima Aegei maris effuſione in anguſtias compulſi, qui Cycladum ſubinde inſularum multitudine atque obice refunduntur, & quaſi circulo redundant: tum loci ſitus, ſub illa inſula vaſtis cauernis anfractuoſus, per quas præcipitans longo tractu mare ſurſum inuento obice regurgitat, varioque impulſu acceſſus, & receſſus illos multiplicat. Liuius lib. 8. dec. 3. cenſet, huiuſmodi fretum non ſepties, vt perhibent, ſtatis temporibus reciprocare; ſed temerè in motum venti nunc huc, nunc illuc verſo mari rapi, velut præalto monte deuolutum torrentem.

Hæc nobis circa maris æſtum di-

Meteor.

A cenda eſſe viſa ſunt: in quorum magna parte tutius fuerit ad occultas naturæ cauſas confugere, & communem Philoſophorum ignorantiam fateri. Sic videlicet diuina ſapientia, & hunc ſpectabilem mundum pulchra varietate diſtinxit, & multa nobis in eius cõſideratione partim nota, partim ignota eſſe voluit. Vnde rectè auctor librorum de mirabilibus Sacræ ſcripturæ, lib. 1. c. 7. de hoc

B ipſo maris acceſſu & receſſu diſputans, *Non minorem*, inquit, *profectum neſcientibus preparat ſcientia hominis. Nam qui veram ſapientiam cupit, ad æternum regnum, vbi nulla eſt ignorantia, feſtinare contendat: & interim cum inſigni gentium magiſtro dicat. Ex parte cognoſcimus, & ex parte prophetamus: etenim omnes res, quas poſſidemus, ex parte vix nouimus.*

C *Quamobrem mari datus à natura motus.*

CAPVT VIII.

DIſceptauimus de effectrici cauſa marini æſtus: nunc de illius fine agemus. Cùm enim natura in ceteris rebus, etiam minoris momenti, nihil fruſtra moliatur, docente Ariſtotele libro 2. de Cœlo, cap. 8. text.

D 50. multò minus tam iugem elementi agitationem incaſſum moliri debuit. Dicimus ergo, in primis ideo hunc motum mari datum, ne putreſceret. Motus enim putrefactionem remouet, quia putrefactio fit ab externo calore, quem alia, atq; alia aeris mutatio per motum inducta auertit. Quod experiuntur ij, qui ad Solẽ ambulant: ſiquidem minus calent, quàm qui incidentem radiũ immoti

E excipiunt: niſi fortè tam vehementius feratur, vt membrorum agitatio præponderet, maioremq. vim obtineat ad calefaciendum (eſt enim motus cauſa caloris) quàm ad refrigerandũ habet alternatio recentis frigidique aeris, quo ambitur corpus. Pro eadẽ re lege Cõciliatorem diſt. 159.

Secundus finis eiuſdem motus, eſt aquarum purgatio. Vt enim Seneca libro 3. Natur. quæſt. capit. 26.

ait, in aquis, quibus curſus eſt, non poſſunt vitia conſiſtere; quæ ſua vis defert. & exportat. Ideoq. mare cadauera, ſtramentaque, & naufragorum reliqua ſimilia ex intimo trahit: nec ſolùm tempeſtate, & fluctu, ſed tranquillum quoque placidumq. purgari conſueuit. Videlicet ſine pellucidum elementum, quo vndique aquarum ductu fæces confluunt, nimiùm ſordeſcat. Plinius lib. 2. c. 98. ait, omnia maria purgari plenilunio, quædam ſtatis diebus: intellige potiſſimùm æ etenim maria quouis anni tempore tum alia, tum ſuperfluitantia corpora in littus exſpuunt. Cur autem cadauera recentia primò ad vadum ferantur; deinde aliquot pòſt diebus emergant, & ſupernatent, donec fluctu voluēte ad oram maritimam eijciantur, expoſuimus in lib. de Cęlo.

Tertius finis, ob quem naturæ autor marinos æſtus eſſe voluit, eſt nauigatio: ad quam multum conferre quotidianam marium reciprocationem, experimento liquet; cùm naues ad ſubeundum portum acceſſu maris promoueantur, eiuſdemque receſſu in altum euehi conſueſcant.

De maris & terræ permutationibus.

CAPVT IX.

MAgnam fieri progreſſu temporum in terra ab aquis mutationem docet Ariſt. 1. lib. huius operis cap. 14. aiens, primum quaſdam terræ partes velut circulo ex aridis humidas reddi, & ex humidis aridas effici. in hac re terram animantibus ſimilem, quòd illorum more iuueneſcat, & vigeat, poſtea ſeneſcat, & in deteriorem ſtatum mutetur: niſi quòd totum animal è iuuentute ad ſenium tranſit; integra verò terra non item, ſed ratione aliarum atque aliarum partium. Iuueneſcit autem terra, dum humore ad fœcunditatem apto irrigatur, ſeneſcit, dum humore ita deſtituitur vt ſterilis fiat: quo pacto aliquot terræ partes, quòd alere homines non poſſent, incultæ inhabitabileſq. manſere. Addit ſubinde in

A eodem capit. Ariſtoteles, interdum continentem fieri mare, & contrà. Nam cùm maris agitatio è cœleſtiū corporum vi, & efficientia manet, ſi contingat ea ſidera inter ſe coire & conſpirare, quæ ad fluctuum iactationes tempeſtateſq. ciendas plurimum valeant; ſæuit vltra modum pelagus, ita vt aliquando continentis aliquam partem acceſſu inundet, & in poſterum ſibi iuris faciat; vel

B receſſu detegat, & hominum generi attribuat. Sic Delos, & Rhodus ex aquis denuo extitiſſe dicuntur. Sic vltra Melon emerſit Anaphe: inter Lemnum, & Helleſpontum, Nea: inter Lebedum, & Teon, Alone: inter Cyclados, Thera, Theraſia, Hiera. Sic nonnullæ inſulæ factæ, quæ antea continenti iunctæ erant: nam Sicilia ab Italia auulſa dicitur, Cyprus à Syria, Eubœa à Bœotia, Besbycum à

Inſulæ, q̃ è mari dicūtur emerſiſſe.

Inſulæ factæ, quæ priùs continēti iunctæ erant.

C Bithynia, & quædam aliæ.

Item quaſdam inſulas iunxit mare terris: vt Antiſſam Lesbo, Zephitium Halicarnaſſo, Ethuſam Mindo, Dromiſcon & Pernem Mileto, Narthecuſam Parthenio promontorio. Rurſus idem mare (quaſi paria velit facere; quæ alibi decidit hinc auferendo, & quæ hinc per rapinam abſtulit reddendo) vrbes quaſdam hauſit, vt Pyrrham & Antiſſam circa Męotim,

D Elicen & Buram in ſinu Corinthio. Nec defuere qui putarint, totum mare Mediterraneum inter columnas Herculis, viam ſibi ex Oceano in medias terras aperuiſſe, totumque illud terræ dorſum, quod ſub ijs aquis latet, occupaſſe. Imò & ad oras Atlanticas inſulam quandam, Atlanticam nomine, maiorem quondam Africa, Oceani fluctibus abſorptam fuiſſe: ideoque Chriſtophorum Co-

E lumbum Americæ inuentorem, dum maria exploraret, pelagus inibi vadoſum & herbidum offendiſſe. Sed hæc de Atlantica inſula, & irruptione Mediterranei fabuloſa ſunt.

De

De diluuijs, tam prouincialibus, quàm eo quod totum orbem inundauit.

CAPVT X.

VNum ex ijs, propter quæ Sacræ litteræ diuinam potentiam magnopere collaudant, eſt, quòd maris vim, ne in terras effundatur, limitibus coerceat. Iob 38. *Quis concluſit oſtijs mare, quando erumpebat quaſi de vulua procedens: cùm ponerem nubem veſtimentum eius, & caligine illud, quaſi pannis infantia obuoluerem? Circumdedi illud terminis meis, & poſui vectem, & oſtia, & dixi, vſque huc venies, & non procede ampliùs, & hic confringes tumentes fluctus tuos.* Pſalm. 104. *Terminum poſuiſti, quē non transgredientur, neque conuertentur operire terram.* Ier. cap. 5. *Poſui arenam terminum mari, præceptum ſempiternum quod non præteribit.*

Nonnunquam tamen certa diuinę prouidentiæ diſpoſitione, propter hominum ſcelera, aliasve cauſas fit, vt mare extra fines egreſſum in continentem effundatur: ſicque nonnullæ ſæculorum decurſu inundationes acciderunt. In primis ante vniuerſalem ſcripſit Genebrardus in ſua Chronographia, extitiſſe vnam tempore Enos, quæ tertiam terræ partem perdidit. Complures alias referunt varij ſcriptores: Cato in 2. fragmēto de orig. Solin. in Polyhiſt. Fabius Pictor de orig. vrbis Romæ. D. Auguſt. lib. 18. de ciuit. Dei, cap. 8. & capit. 10. D. Iſidorus lib. 14. orig. cap. 22.

Omnium eluuionum maxima fuit vniuerſalis cataclyſmus, cuius hiſtoria extat in lib. Geneſ. capit. 7. eiuſdemq. meminit Hieronymus Aegyptius, qui antiquitates Phœnicum ſcripſit, Mnaſeas Damaſcenus libro 96. & Ioſephus lib. 1. antiquit. cap. 3. Alexander Polyhiſtor, Melon, & Eupolemus. In eius verò conſideratione quædam occurrunt, quę quia nonnihil habent difficultatis, enodanda à nobis ſunt. Primum eſt:

A num viribus naturæ, ſeu phyſicarum cauſarum efficientia, hæc tanta aquarum effuſio edi potuerit. Auicenna & ex Aſtronomis nonnulli affirmatiuam partem defendunt. Item Seneca, qui ad calcem lib. 3. Natur. quæſt. aſſerit, futurum aliquando in orbe tale diluuium, & non ſecus, quàm hyemem, quàm æſtatem lege mundi ac ſponte venturum. Addubitat verò, num ad id efficiendum externi in *Dubium.*
B nos plagi vis debeat exſurgere: an crebri ſine intermiſſione imbres ruptis nubibus; an flumina terris largiùs effundenda, aperiendique noui fontes: vel potiùs (quod ipſe tandem ſtatuit) nō vna tanto malo cauſa obuentura ſit; ſed futurum conſenſu totius naturæ, vt ſimul imbres cadant, flumina increſcant, maria ſedibus ſuis excitata procurrant, & aliæ aquę ſubinfluant terras, alię circum-
C fluant. & amnes amnibus iungant; paludibus ſtagna: atque ita omnia facto agmine ad hominum perniciem conſpirent.

Aduerſa tamen ſententia, quæ negat, poſſe vlla vi aut confluxu naturalium agentium totius terræ eluuionem induci, vera eſt: quam ſtatuit Ariſtot. lib. 1. huius operis cap. 14. & nos alijs iam locis amplexi fuimus. *Solutio dubij.* Nec enim congruebat, vt naturæ au-
D ctor Deus ſic cauſas phyſicas componeret & diſpenſaret, vt vniuerſi ordinem per ſe inuertere, & totam terram, quam homini ad incolēdum dedit, obruere aliquando poſſent. Ideoq. Deus, ſublunaris mundi diuturnitati cōſulens, eum contrarijs, calido, & frigido, ſicco & humido, attemperauit, vt vnumquodque alterius ſibi aduerſarij licentiam cohiberet retardaretve: & e. c. ignis a-
E quam ardore, aqua frigiditate ignem compeſceret. Nec ſolùm hoc, ſed & contra mundi cœleſtis potentiam influxumque, ne videlicet inferiora illius vim citra omnem repugnantiam in quemlibet effectum & euentum (eſto ei, vt alio loco diximus, magna ex parte obediant) ſequerentur, natiuis proprietatibus elementaria corpora inſtruxit, & quodam- *Cōſule D. Damaſ. li. 1. fid. orth. cap. 3.*

modo armauit. Quia & in ipſo orbe cęleſti aſtra aſtris oppoſuit: non quidem affectu, quaſi inter ſe formalem contrarietatem exerceant, cùm hæc ratio oppoſitionis ab immortalibus corporibus longè abſit; ſed effectu & virtute: quia alia aliorum virtutem & efficientiam interdum aut ex toto impediunt, aut modificant. Itaque vniuerſale diluuium non facultate ſolius naturæ, ſed diuina poteſtate, & imperio, applicante promouenteq. agentia naturalia vltra ſuá vim ordinariam, inuectum fuit, vt eo totum penè humanum genus obrutum meritas ſcelerum ſuorum pœnas daret.

Dubit. Quærunt autem Sacræ paginæ interpretes, quid ſibi velint illa verba Geneſ. loco citato. *Cataracta cœli aperta ſunt, & facta eſt pluuia ſuper terram?* Eugubinus in ſuis recognitionibus, Oleaſter in eiuſdem loci explanatione, & alij, quorum meminit tum Beda in lib. de Natura rerum, tom. 1. tum auctor operis de mirabilibus Sacræ ſcripturæ, libro 1. capit. 6. putant, ſupra cœlum ſtellatum eſſe veras aquas: de quibus intelligunt id, quod cap. 1. Gen. legitur: *Diuiſit aquas, quæ erant ſuper firmamentum, ab ijs quæ erant ſub firmamento.* Has ergo aiunt apertis cœli cataractis, id eſt, patefacto cœlo,

A erupiſſe & terram inundaſſe. Amplectenda tamen eſt aliorum explicatio, qui (ſiue ſupra cœlum ſtellatum ſint veræ aquæ, vt Patrum nonnulli voluere; ſiue non ſint, vt alij, quibus aſſentimur, affirmant) illam cœleſtium corporum, natura indiſſolubilium, diruptionem nequaquam admittunt; aiuntque loco Geneſeos nomine cœli, vt alias in ſacris litteris, aerem deſignari: vt Solut.

B nihil aliud ſit, cataractas cœli apertas fuiſſe, quàm ſolutis & apertis nubibus, quaſi feneſtris, magnam pluuialium aquarum copiam defluxiſſe. Atque hæc interpretatio eſt D. Ambroſij in lib. de Noe, & arca, c. 14. Ruperti lib. 4. in Gen. c. 20. D. Thom. in Pſal. & in Gen. Lyrani, Abulenſis, Dioniſij, & gloſſæ ordinariæ ad illum locum.

C Quæſierit aliquis, quo ſe abdiderit immenſa illa aquarum vis, quæ diluuij tempore ſupra editiſſimorum montium cacumina quindecim cubitos excreuit? Dicendum, partim ſe in ſubterraneos ſpecus conglobaſſe; partim in vapores, & aerem abijſſe, efficaciori diuinæ virtutis concurſu. Dubit. Reſponſ.

TRA-

TRACTATVS NONVS.

DE FONTIBVS, ET FLVMINIBVS.

Eorum ſententia, qui omnem fontium & fluminum aquam ex imbribus colligi putant.

CAPVT I.

E Mari egreſſi fontium fluminumque amęnitatem quæramus, eorumque in primis originē ſcrutemur. Qua de re differuit Ariſtoteles libro 1. Meteor. cap. 13. & lib. 2. cap. 2. Plato in Phædone, Georgius Agricola lib. 1. de ortu & cauſis ſubterraneorum, Mag. Albertus lib. 2. Meteor. tract. 2. cap. 11. & alij. Occurrit ergo in primis eorum ſententia, qui putarunt eſſe intra terram quaſdam cauitates, & alueos, quibus imbres excipiantur, atque ex ijs fontes, & fluuios dimanare: eoſque perennes eſse, quorum aqua ob alueorum amplitudinem vſque ad hyemem futuram ſufficiat, nec exareſcat antequam rurſus pluat: eos ſiccari, quorum aluei minores exiſtant: ita vt ob aquæ paucitatem ad ſequentem hyemem ſcaturire non valeant. Facit pro hac opinione, quòd hyeme vberiores amplioreſque ſunt fontes & fluuij: certè non niſi quia tunc terra ex imbribus plus aquæ ſorbet, redditque. Itē quia pauca viſuntur flumina, vbi rari ſunt imbres: vt in Aethiopiæ ſolitudinibus, & in interiore Africa, alijſque in locis, quæ Solis ardore torrentur. Contrà verò Germania, Gallia & Italia, riuis & fluminibus

Prima opinio.

A B C D

A ſcatent, quia humido irrorantur cœlo. Eiuſdem rei indicium eſt, quòd apud nos magno & diuturno æſtu fontes minores fiunt, aut aqua omnino deficiunt.

Cōfutatio ſuperioris ſententiæ.

Hæc ſententia, quatenus aſſerit fontes & flumina ex collectitijs imbrium aquis enaſci, ſi intelligatur de fontibus, riuis, & torrentibus, qui B tantùm, aut fermè tantùm per hyemem poſt pluuiarum effuſionem manant, vera eſt; ſi de omnibus in vniuerſum, falſa. Coarguiturque tribus potiſſimùm rationibus: quarum vna eſt, quòd fere nulla pluuia tam magna ſit, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat: ſed pars terræ ſuperior vel totum hu- C morem arida ſorbet, abſumitque; vel expleta ſatietate nullum excipit, atque è ſe excluſum per torrentes & riuos in amnes diffundit. Secunda eſt, quia montes quidam, nullo terræ corio tecti, ac nuda ſolummodo cohibentes ſaxa, magnam perennemque vim aquarum ex ſe proferunt: quæ D ex imbribus collecta eſſe nō poteſt; cùm eam ſolida ſaxa non bibant. Tertia eſt; quia in locis admodū ſiccis putei, per ducentum aut trecentum pedum ſpacia in altum effoſſi, inueniunt aquarum vberes venas in ea profunditate, ad quam pluuiatilis humor non peruenit, vt paulò antè diximus.

1. Ratio.

2

3

Ratio.

Solutio rationum cõtrariæ partis.

Rationes in aduerſam partem adductas facilè ſoluet, qui reſponderit (iuxta alterutram è duabus ſententijs, quæ in progreſſu probabiliores à nobis iudicabuntur) hyemali tempore in fontibus, & fluminibus maiorem eſſe, quàm in æſtate, aquarum redundantiam: vel quia hyeme rigẽte intra meatus terræ maior eſt aeris & vaporum in aquam conuerſio: vel quia aquæ humor, aliunde ad fontium orificia aſcendens, minùs tum B ſorbetur & conſumitur auiditate terræ, quam in æſtate. Etenim priuſquã terra in extremam ſuperficiem aquas refundat, auiditatem ſitimque propriam faciat. Et hæc vna eſt ex cauſis, cur in nonnullis nimiùm calidis, ſiccíſque regionibus pauciores ſint aquarum ſcaturigines: & cur eædem alijs etiam in locis per æſtum minuãtur, aut omnino deficiant. Tametſi in C eorum opinione, qui fontium & fluminum originem, ad vaporum, & aeris in aquam conuerſionem referũt, dicendum quoque ſit: ideo in aridiſſimis terrarum tractibus tantam eſſe iſtius aquæ inopiam, quia præ nimia ſiccitate nec terra vapores expirat, qui concreſcant in guttas; nec aer in aquam mutatur. Sed hæc ex ijs, quæ mox dicentur, illuſtriora euadent.

Opinio Ariſtotelis, qui ortum fontanæ, & fluuialis aquæ ad vaporem, & aeris ſub terræ ſinu concretionem refert. D

CAPVT II.

ARiſtoteles 1. lib. Meteor. cap. 13. cenſuit, aquam fontanam, & fluuialem gigni intra ſinus terræ, ex aere & vaporibus in aquam ſolutis. In primis enim quòd terra multum E aerem intus cohibeat, ex eo manifeſtum eſt: quia cùm natura vacuum non ferat, & terra multis in locis non patentes modò, ſed occultas etiam cauernas habeat, eiuſque partes rimulis ac venis hient: vtique oportet aeré, qui omnia quoquo verſum agilitate & tenuitate ſua penetrat, ad inanitatem impediendam illuc cõ A meare. Accedit etiam, quòd nonnihil ex elemento terræ, nec parum ex halitibus, qui intra ipſum expirantur, aſtrorum vi in aeris naturam faceſſit. Deinde, quòd tam aer, quàm vapores, eiuſdem terræ viſceribus in aquam perenniter commutentur, ea ratio perſuadet: quia neceſſum eſt, illiuſmodi corpora, ipſorum calorẽ loci frigiditate expugnante, addenſari & concreſcere, ac demum ad B aquæ generationem perfectè diſponi: quo etiam pacto in medio aeris tractu pluuia gignitur; etſi hæc nõ ſemper detur, tum ob alias cauſas, tum quòd ſæpe calore Solis aer nimis incaleſcit, & vltra modum vapores attenuantur, ac proinde materia pluuiæ non ſuppetit.

Hoc igitur modo vult Ariſtoteles oriri fontes amneſque. Nam cõuerſis in aquam aere & vaporibus, C primùm guttatim terra manat; ſubinde collectus hinc inde humor foras prodit. Ac quòd non ſecus rés habeat, hiſce rationibus videtur cõcludi. Nam ſi aliter fontes amneſq. gignerentur, certè vel coaleſcerent ex aquis pluuijs, quod refutauimus: vel ortum ducerent è mari per ſubterraneas cryptas; quod item à vero abeſſe id primò oſtendit, quia ſicuti mare non deficit, ita nec eorũ aquæ D minuerentur. Deinde, quia aqua maris eſt ſalſa; fluuiatilis & fontana dulcis. Nec ſatisfaciet qui dixerit, aquam terræ meatibus percolatam ſalſuginem deponere: cùm eam potius è terræ, quam decurrit, exhalationibus, contrahere deberet. Item, quia cùm terra, iuxta probabilius Philoſophorum, & Theologorum decretum, eminentior ſit maris ſuperficie, oporteret aquam contra naE tiuam propenſionem & conatum ſubire montes, è quibus non pauca oriuntur flumina. Ita ſe habet opinio Ariſtotelis: quam ſecuti ſunt Alexander, Olympiodorus, Auerroes, Aegidius, Venetus, Pariſienſes, alijque non pauci.

1. ratio pro opi. Ariſt.

2. ratio.

3. ratio.

*Eorum ſententia, qui fontium, & fluuio-
rum perrenitatem è mari de-
ducunt.*

CAPVT III.

ALij arbitrantur, perennium fon-
tium fluuiorumque originem
è mari eſſe. Ita ſenſit D. Baſilius hom.
4. Hexam. D. Hieronymus ad 1. ca-
pit. Eccleſiaſtæ, D. Iſidorus libro 3.
Orig. cap. 20. D. Damaſcenus libro 2.
Fid. orth. cap. 9. Auctor libri de co-
gnit. veræ vitæ, capit. 27. Hugo de S.
Victore, in comm. Gen. ad illum lo-
cum, *fons aſcendebat è terra*. D. Thom.
2. ſent. d. 14 quæſt. 1. ad 5. M. Alber.
libro 2. Meteor. tract. 2. cap. 11. Dio-
nyſius ad 8. c. Prouerb Plinius lib. 2.
cap. 65. Philo Iudæus in lib. de mun-
di opificio, & alij.
Nititur hæc opioio hiſce potiſſi-
mùm argumentis. Primùm, quia in-
credibile omnino videtur, tantum
aquæ ex vaporibus & aere in terræ
ſinu quotidie generari, vt ad tam ma
gnum fontanę, & fluuialis aquæ de-
fluxum, & ad tot ſcaturigines replen
Plin. lib. 2. cap. 65.
das ſufficiat. Secundò; quia non alia
videtur poſſe reddi cauſa, cur tot flu
minum quotidiano acceſſu maria nõ
creſcant, niſi quia flumina è mari
exeunt: ſicque eorum regreſſu tan-
tundem eis rependitur, quantum e-
greſſu detrahitur. Quod & diuinæ lit
teræ cap. Eccleſiaſtæ 1. non obſcurè
docent, illis verbis: *Omnia flumina
intrant in mare, & mare non redun-
dat: ad locum vnde exeunt flumina re-
uertuntur, vt iterum fluant.*
At enim quoniam hanc ſententiã
ea maximè difficultas vrget, quòd nõ
videtur, qua ratione aqua, ſuopte in-
genio grauis, poſſit aſcendere è mari
in altiſſimos montes, è quibus iam
multa flumina erumpunt: occurrit
in primis D. Baſilius loco cit. aquam
maris ſpiritu flatuve interiùs mouê-
te ſurſum ad ſcaturigines impelli.
Mare, inquit, *fluitans: at permeans per
cuniculos fiſtulares & anguſtes, mox
vbi obliquis, aut certè rectà in ſublime
ſurrectis excurſibus ſe occupatum depre-*
A *hondérit, ab agitante compulſum ſpi-
ritu ſuperficie terra vi diſrupta erum-
pit, atque ſeras emicat*. Eandem ferè
aſcenſus rationẽ affert Plato in Phæ
done, & Plinius lib. 2 cap. 65. vbi ait
aquam permeate totam terrã intrã,
extrà, ſuprà venis diſcurrentibus, at-
que in ſummis iugis erumpere: *quę*,
inquit, *ſpiritu acta, & terræ pondere
expreſſa ſiphonum modo emicat, tan-
tumque à periculo decidendi abeſt, vt
B in ſumma quqque & altiſſima exiliat.
Qua ratione manifeſtum eſt, quare tot
fluminum quotidiana acceſſu mari non
creſcant.* Hæc Plinius.
Theodoretus ſerm. 2. de prouid.
etſi de ortu fluminum aut fontium
nihil apertè ſtatuat; proponit tamen
quæſtionem, quiſnam amnium fluẽ-
ta vrgeat, quis fontium venas impel
lat? Tum reſpondet, aquam non ſua
ſponte in altum tendere; ſed Dei ver
C bis obtemperantem ſummos mon-
tium vertices occupare.
D. Thomas loco ſuperiùs cit. ait,
fontanam & fluuialem aquam attra-
hi ſurſum vi cœleſtium corporum,
communis boni gratia: vt nimirum
metallis, quæ terræ gremio generan-
tur, itemque animantibus, & ſtirpi-
bus, quæ aquæ hauſtu aluntur, tempe
ſtiuam irrigationem præbeat. Ad-
ditque, huiuſcemodi aquæ motum,
D etſi contra priuatam propriæ formæ
inclinationem fit, non eſſe tamen
violentum: quia corpora elementa-
ria naturæ lege, atque ordine cœle-
ſtibus obediunt; proindeque dum
ex eorum impreſſione motum aliquẽ
ſubeunt, non per vim agi dicenda
ſunt: vt annotauit Cõmentator. lib.
4. de Cœlo. Intellige autem, non agi
per vim ſimpliciter: nam ſi inclina-
tio propria aquæ, & ab eius forma
E dimanans ſpectetur, dicendum erit
eam non niſi per vim aſcendere: ſi
verò conſideretur potentia obedien-
tialis, qua inferiora ſunt apta nata
obſequi ſuperioribus, hac ex parte
cenſebitur nõ aduenire ei talem mo-
tum per vim aut contra naturam.
M. Albertus lib. 2. tract. 2. cap. 12.
inquit, vapores in terræ cauernis ele-
uatos, reflexoſque attrahere ad ſe
aquam.

aquam, eamque ſurſum efferre, & continua ſua actione & illiſu ad mōtis latera poros aperire, quibus tandem erumpit. Atque hanc etiam cauſam eſſe, cur aquæ ad fontium ora ebulliant: videlicet ratione vaporum, eas agitatu ſuo eructantium.

Alij inquiunt, cùm terra multis ſit peruia ſpecubus, aquam maris in eiuſmodi caua loca ſeſe inducere: quæ quia ſunt anguſta, neque tantam maris molem capere queunt, eam aquæ portionem compreſſam ab extrinſecus incumbente mari egreſſum qua vix poſſit quærere: ſicque fieri aquarum exilitiones, quæ Græca origine ſcatebræ appellantur: atq; has, quia in ſuo loco nō ſunt, deorſum euolut. Alijs placet, terram quaſi ſpongiam attrahere ad ſe ex imo aquam, eamque ſugere, & eminentioribus locis reddere. Alij volūt, eſſe in terra quaſi venas, quibus aquæ humor prolectetur, ad eum ferè modum quo ſanguis animalium venis. Quam ſimilitudinem latè perſecutus eſt Seneca lib. 3. Natur. quæſt. c. 15.

Totius controuerſiæ de fontium, fluminumque exortu luculenta explicatio.

CAPVT IV.

SVperioribus capitibus propoſitū à nobis fuit, quid de fontiū amniumq; origine alij ſenſerint: nunc quid nobis ſtatuendum videatur, aliquot pronunciatis exponemus.
1. pronūc. Primùm ſit: Non eſt negandum, in ſubterraneis ſpecubus magnam latere aquæ vim, riuulos, ſtagna, lacus. Huiuſce pronunciati veritatem probāt quotidianis experimentis puteorū, lapidum, & metallorum foſſores: qui intra terram non venas tantùm & riuulos inueniunt, ſed nonnunquàm in tantam incidunt aquæ affluentiam, vt iam neque in profundum, neq; ad latera progredi queāt. Huc pertinet quod ſcriptum ab Aſclepiodoro eſt, Philippum Macedonū Regem permultos homines gnaros rei metallicæ demiſiſſe in metal-
A lum vetus, ac deſertum, vt ſcrutaretur eius venas, quæ earum vbertas eſſet, quis ſtatus, & an aliquid poſteris reliquiſſet auaritia: illoſque lucernis vſos, cùm totum illum ſpecū ſubterraneum multis diebus obijſſent, vidiſſe magnos fluuios, & immania aquarum inertium receptacula. Idem etiam confirmant ſubitæ aquarum eruptiones, quæ aliquando acciderunt. Namque, vt alia hu-
B iuſce rei omittamus exempla, tempore belli Mithrydatici apud Apameā Phrygiæ vrbem nouos lacus, paludes, & fontes emerſiſſe, prodidit Nicolaus Damaſcenus: & in ijs fluuium vnum ſalſum, qui magnam oſtrearū & marinorum piſcium copiam effudit; cùm tamen Apamea longè abſit à mari.

Fama eſt, etiam in Caria, circa Lorumam vrbem, ſimilem aquarum co-
C piam è terra exilijſſe, afferentem ſecum immenſam animalium turbam, eiuſque piſces, videlicet in tenebris ſaginatos, & largo otio differtos, qui eſitarunt, perijſſe; quos ignotos ante eum diem nouus amnis oſtendit. Similiter refert Cardinalis Contarenus lib. 2. de elementis, vidiſſe ſe apud Valentiam in Hiſpania ſereno cœlo ſubitam inundationem, quæ verſus vrbem delata, niſi clauſis por-
D tis compoſitiſque obicibus in mare diuertiſſet, magnam ciuitati calamitatem illatura erat: hanc verò tantā aquæ vim nō aliunde, quàm ex quopiam ſubterraneo ſpecu terra dehiſcente erupiſſe.

Secundum pronunciatum: Cùm 2. pronūc.
Deus tertia creationis mundi die vnum in locum aquas ſecreuit, eaſque terræ cauernis, vt alibi etiā diximus, incluſit; ſimul in diuerſas terræ par-
E tes, per occultos meatus, & cuniculos, magnam aquæ copiā è mari corriuatam diſpertijt: atque hinc maiori ex parte conſtat illa aquæ moles, de qua proximè locuti ſumus. Hoc pronunciatum inde ſuadetur; quia ſicuti prouidentiſſimus artifex, hominis gratia, & animantium ac ſtirpium, quæ in illius vſum ceſſura erant, procreationem, terras detexit,

illa

illa aquarum immenſitate in vnum coacta: Ita conſentaneum fuit, vt aqueo humore terras introrſum perfunderet, cuius adiutrice opera lapides, metalla, cæteraque eiuſmodi, in ſinu terræ diſcurſu temporum coaleſcerent: tum etiam, vt eadem aquæ vis multis in locis ſupra terram erũperet, ob eas cauſas, de quibus mox dicemus. Philo Iudæus, in lib. de Mundi opificio addit, propterea etiam fuiſſe aquam terræ viſceribus immiſſã, ne arida fatiſceret, ſed continuaretur permaneretque: partim vi vnientis ſpiritus, partim humore, qui non ſinit tellurem are factam in fragmenta abire. Quam rationem probat etiam Plinius lib. 2. ca 65. vt alibi retulimus.

3. pronũc. Tertium pronunciatum: Ex aquarum copijs, per terræ latebras diffuſis, manarunt diuino imperio eadem illa tertia die creationis rerum, tum plurimi fontes, tum multi amnes diuerſis in locis. Huius confirmatio ſumitur à multiplici vtilitate, quam iſtiuſmodi aquarum effuſio importat: ſiquidem fontium & fluminum decurſus terram irrigant & fœcundant, animantibus potum ſuggerunt, pabula educunt, aeremque reddunt ſalubriorem. Deinde, quia hoc etiam ad terræ gratiam & ornatum facit, non ſecus ac ſtellæ ad corporum cœleſtium pulchritudinem. Quas commoditates, & emolumenta ſingularis illa tanti artificis cura, & liberalitas in prima rerum molitione haudquaquã præterire debuit. Vnde inter cetera, quibus architectandis diuina ſapientia tunc occupata fuiſſe dicitur, numerantur fontes, Prouerb. 8. *Quando præparabat cœlos, aderam: quando æthera firmabat ſurſum, & librabat fontes aquarum:* id eſt, cùm fontes numero, pondere, & menſura, prout cuique loco conueniens erat, per regionum tractus diſpenſabat. Præterea, Geneſ. 2. capit. fit mentio quattuor fluminum, quæ è Paradiſi amne iam tunc manabant, ducta origine, vt ibidem explicat Rupertus, ex abyſſo. Pari ergo ratione iam tunc non

A ſolùm hi, ſed alij etiam fluuij & fontes diuerſis locis profluebant, vtique ex illa aquarum vi intra viſcera terræ deliteſcenti, & è mari oriunda.

Quartum pronunciatum: Nõ omnia flumina, neque fontes tunc erupere. Hoc liquet ex eo, quia ſæculorum progreſſu conſtat, multos amnes fonteſque profluere cœpiſſe: qua de re alibi plura. 4. pronũc.

B Quintum pronunciatum: Sententia Ariſtotelis, ſi de omnibus in vniuerſum fontibus & fluminibus intelligatur, ſpecteturque id quod re ipſa accidit, neutiquam probanda eſt. Huius pronunciati veritas conſtat ex probatione tertij. Nec enim quatuor illa Paradiſi flumina ex vaporibus, aut ex aere in aquã verſo coaluere; cùm ſubitò ad Dei iuſſum prodierint, ſicuti & cetera, quæ 5. pronũc.

C tũc diuinus opifex moliebatur: prodierint, inquam, ex aquis per terræ viſcera ad eum quoque vſum diſperſis, vt ſuperiùs diximus. Quod itẽ de alijs fluminibus, & fontibus, qui pariter diuerſis terrarum oris eodem imperio exorti ſunt, intelligi debet.

Accedunt ad huius rei confirmationem ſuffragia eorum Patrum, quos initio tertij capitis retulimus.

D Inter quos D. Hieronymus loco ibi cit. exiſtimat, ſententiam, quæ aſſerit flumina per terræ meatus ex abyſſo prodire, Sacrę paginę oraculis traditam eſſe, illis verbis Eccleſiaſtæ: *Ad locum vnde exeunt flumina reuertũtur.* Putant, ait, quidam aquas dulces, quæ in mare fluunt, vel ardente deſuper Sole conſumi, vel ſalſuginis maris eſſe pabula: Eccleſiaſtes autem noſter, & ipſarum aquarum

E conditor, eas dicit per occultas venas ad capita fontium regredi, & de matrice abyſſo in ſua ſemper ebullire principia. Philo quoque in lib. de Mundi opif. arbitratur, Moſem 2. Geneſ. cùm ait in medio Paradiſi eſſe *fontem irrigantem ſuperficiem terræ*, nihil aliud innuere, quàm dulcium aquarum copiam, quam Deus à marina ſecreuit, terræque attribuit: vt è fonti-

fontibus defluens in flumina irriget vniuerſam faciem terræ.

6. pronũc. Sextum pronunciatum: Rebus ſecũdùm ſe ſpectatis, licèt opinio Ariſtotelis, ſi de omnium fontium & fluminum ortu intelligatur, probabilis non ſit, tamen ſi reſtringatur ad aliquorum fluminum & fontium, etiam perennium, generationem, ſuam habet probabilitatem. Huiuſce pronunciati ſenſus & explicatio hęc eſt. Etſi nequaquam veritati conſentaneum iudicemus, omnes fontes & amnes re ipſa ita fuiſſe genitos, vt Ariſtoteles generari credit: cum paulò antè ſtatuerimus, multos initio mundi ad diuinũ imperium è terra prodijſſe. Pręterea, licèt rebus iterum ſecundùm ſuam naturam conſideratis, & non attendendo ad id quod initio mundi geſtum eſt, haud probabile ſit, fontes ingenti aquarum vi redundantes, & flumina quæ in prima ſui è terra eruptione ampliſſimos exhibent alueos, ex vaporibus & aere in aquam mutatis gigni potuiſſe. Non tamen caret probabilitate, minores amnes & fontes, etiam perennes, progreſsu temporum ita potuiſſe naſci, neque ipſa in dies oriri. Quę ſententia, quo ad priorem partem de magnis fluuijs, & fontibus, ex eo ſuadetur: quia non eſt veriſimile, ex vaporibus, & aere in terræ gremio tantam aquæ vim perpetuò generari, præſertim cum videamus in quibuſdam regionibus, ardore Solis peruſtis, vbi exigua eſt vaporũ copia, prædicta flumina fonteſque exoriri. Quo ad poſteriorem verò partem, inde oſtenditur: quia non ſine probabilitate concedi poteſt, tam latos receſsus & tam amplas cauitates intra terram condi, tantamque inibi opportunitatem ad aquæ generationem inueniri, vt terra ex aere & vaporibus perenniter fundat aquæ vbertatem: quæ licèt non magnos fluuios fonteſque, minores tamen poſſit efficere.

7. pronũc. Septimum pronunciatum: Non ſolum abſolutè affirmandum eſt, ampliſſima flumina & fontes, de quibus paulò antè diximus, prouenire è ſubterraneis aquis è mari oriundis, ob rationem illic propoſitam: ſed probabilius exiſtimandum, etiam minores fluuios & fontes perennes, ab eiſdem illis aquis ordinariè ſeu maiori ex parte deriuari. Quod ex eo ſanè comprobatur: quia paucis in locis videtur in ſinu terræ inueniri, tam perennis tamque affluens apparatus, diſpoſitiovè, ad perpetuam illam aquarum ex aere, & vaporibus productionem. Pro quo etiam facit auctoritas Patrum, quos tertio capite commemorauimus, fontium & fluuiorum perennitatem è mari per ſubterraneos meatus deducentium.

Octauum pronunciatum: Diffitendum non eſt, aquas tam pluuiales, quàm quæ in terræ cauernis ex aere, & vaporibus generantur, in fontes, amneſque defluere. Hoc pronunciatum, quo ad pluuiales aquas, patet ex ijs quæ primo capite diſputata ſunt: quo ad reliquas, inde planum eſt, quia aer, & vapores terra incluſi, vi circumſtantis frigoris, ceteriſq. cauſis ad id concurrentibus, in aquam mutantur; quam aquam neceſſe eſt guttatim delabi, & inuenta via in fontibus erumpere. 8. pronũc.

Explicatio argumentorum, quæ in ſecundo & tertio capite propoſita fuerant.

CAPVT V.

QVia ſentẽtiam, quæ perennium fluminum & fontium ortum ad ſubterraneas aquas è mari profectas refert, amplexi fuimus; illam verò, quæ vaporibus & aeri in aquã terræ viſceribus conuerſo eundem ortum aſcribit, quadam ex parte ſuam habere probabilitatem diximus: vtriuſque argumenta hoc loco diluemus. Ad primum pro ſententia, quæ capit. 2. huiuſce tractatus explicata fuit, reſpondendum eſt: fontes & amnes, qui è ſubterraneis aquis retroactis temporibus perenniter fluxerunt, aliquando deficere: non ob aquæ marinæ inopiam, ſed quia Sol. 1. arg. pro ſententia Ariſtotelis.

vel terra aſſiduitate æſtus interdum ita exſiccatur, vt aquã priuſquam erumpat abſorbeat: vel quia meatus, per quos aqua influebat, obturantur: vel ob alias cauſas, de quibus ſeorſim cap. 6. huiuſce tractatus diſſeremus.

Solut. 2.

Ad ſecundum: in primis aquam, quæ per terræ cuniculos, modo ſuperiùs à nobis tradito, primis mundi originibus ſparſa fuit, dulcẽ fuiſſe; ſicuti nec dum mare ipſum ſalſedine conſperſum erat, vt ſuo loco dicemus. Quare magna illius ſubterraneæ aquæ pars natiuam adhuc retinet dulcedinem, præſertim qua ex parte mare non attingit.

Verùm quia in multos terræ tractus, tam mari vicinos quàm remotos, ex ipſa aqua maris iam nunc ſalſa, ſine interuentu illius aquę dulcis, quæ vel in ijs meatibus nunquam fuit, vel temporum decurſu exhauriri potuit, ſæpe, vt quidem videtur, nouæ deriuationes fiunt; quæ tamen aqua non ſalſa, ſed dulcis in fontibus erumpit: occurrendum erit argumẽto, vt occurrebatur. nempe aquã maris per terræ venas, & fibras, perque multiplices anfractus verberatã trãſcolari, eliquarique & amaritudinẽ ponere. Ad id verò, quod obijcitur, debere aquam ex eo curſu amaram potiùs, quàm dulcem euadere, ob exhalationes quas è terra excipit, dicendum: non quaslibet exhalationes amaritudinem gignere, ſed aduſtas; quales non neceſſe eſt eſſe omnes, quib. aqua interiora terræ permeando inficitur.

Solu. 3.

Ad tertium dicimus: in primis aquam, quæ in fontes aſcendit, non recto itinere ſurſum niti, ſed per varios flexus, & anfractus, & tortuoſa diuerticula. Ad explicandum verò, quonam modo aqua contra priuatã propriæ formæ inclinationem hanc viam capeſſat, varias auctorum rationes cap. 2. attulimus: è quibus illæ potiſſimùm videntur nobis colligendæ, vt nimirum dicamus cum D. Thoma; aquam influxu corporum cœleſtium ad ſcaturigines enehi; ſimulque, quod alij aiebant, iuuari ad

A id attractoria facultate ipſius terræ, quæ more ſpongiæ humorem aduocat.

Sol. 1. argu. pro contr. opin.

Ad primùm verò eorum, quæ articulo tertio in confirmationem alterius ſententię propoſita ſunt, quatenus probare nititur, nec etiam minora flumina eo modo, quo Ariſtoteles docuit, generari poſſe; quem tamen modum circa talia flumina non carere probabilitate aſſeruimus, B negandum eſt, quod aſſumit. Id autem cur negetur, explicatum iam ſuperiùs fuit. Ad ſecundum reſpondendum eſt ex Ariſtotele, lib. 2. Meteor. cap. 2. ideo mare fluminum acceſſionem non ſentire: quia quãtum aquæ in ipſum influit, tantundem radijs Solis exhauritur exſiccaturque, & in vapores euaneſcit. Additque ibidem Ariſtoteles, eam exſiccationẽ, poſtquam flumina mare ſubierunt, paruo C negotio fieri poſſe; antequam verò ſeſe in mare exonerent, non poſſe. In maris enim vaſtiſſimo ſpacio confeſtim aqua fluuialis ſuperlabitur, & expanſa breuiori tempore exhalatur, & vaporat. Quemadmodũ ſi quis aquæ cyathum ſuper latam menſam effundat, ſtatim ſicceſcet; quæ tamen in vaſe collecta, quantũlibet Soli expoſita ſit, diu ſeruabitur. Eandem dubitationem multis mo D dis explicat Lucretius lib. 6. ſui poematis: è quibus ille nobis magis arridet, quòd tota aduentitia aqua, ſiue ex fontibus, ſiue ex fluminibus, ſiue aliunde in mare influat, comparata ad maris vaſtitatem per quam expanditur, vnius propemodum guttæ inſtar habet; qua proinde non oportet mare intumeſcere. Aduerte tamen, id quod de maris incremento pronunciamus, potiſſimùm de Oceano E intelligi debere. Augeſcit enim Pontus amnium acceſſu: ob eamque cauſam in Meridiem fluit, vt alibi diximus.

Sol. 2.

Cur mare acceſſu fluuiorũ non creſcat.

Ad locum Eccleſiaſtæ reſpondetur: in eo ſenſu dici flumina è mari egredi, quia vapores ex eo potiſſimùm attolluntur, quibus terra humeſcit; vnde fontibus, fluminibuſq. materia ſuppeditatur. Quo fit, vt maior

Explicatur locus Eccleſiaſtæ.

ior

ior fontanæ & fluuialis aquæ pars mari accepta referri debeat.

Fontium ſubitò naſcentium aut deficientium ratio.

CAPVT VI.

Egimus de ortu fontium : nunc cur ij quibuſdã in locis aliquando deficiant,& in alijs denuò erumpant, explicabimus. Ariſtoteles 1. lib. Meteor. capi. 14. priorem huiuſce dubitationis partem attingens, nihil ampliùs de ea docet, quàm cùm loca ſicciora euadunt, neceſſariò fontes euaneſcere. Accuratiùs totam hanc diſceptationem pertractarunt, Plinius lib. 31. capit. 14. M. Albert. lib. 2. tract. 2. cap. 12. & 13. Georg. Agric. lib. 4. de nat. eor. quæ effluunt ex terra.

Prima igitur propoſitæ rei cauſa eſt ruina, ſeu defluxus terræ, intercidens viam aquis; quæ proinde aliorſum commeat, & nouos exitus quærunt. Hoc verò frequenter accidere conſueuit terræmotibus, qui tellurem ſuſque deque ferunt. Sic in monte Coryco, narrat Theophraſtus, poſt quandam terræ quaſſationem nouos fontes exſilijſſe.

Secunda cauſa, à priori haud multùm differens, quam etiam Theophraſtus affert, eſt durities, denuò terræ obueniens; quæ ſcatebras, & venas ſtringit, & exituræ aquæ velut obducta cicatrice exitum præcludit, eumque vt alio in loco quęrat cogit. Ob hanc rationem credit Theophraſtus, circa Arcadiam Cretæ vrbẽ fontes, & lacus ſubſtitiſſe, abeuntibus aliò incolis, terramque mouere ceſſantibus: vnde & cultoribus redeuntibus, eandemq. aratro ſubigentibus, aquas iterum recepiſſe ferunt.

Tertia cauſa, eſt ſyluæ arborumq. noua procreatio, aut euulſio. Etenim cùm arbores terræ vliginem, & aquam ſibi in alimentum aduocent, fit interdum, vt ijs denuò enaſcentibus hauſta aqua manare in fontes deſinat: & è conuerſo, vt euulſis fluere incipiat. Quidam putant, haud-

A quaquam ſimile veri eſſe, inhiberi aliquando à ſtirpibus aquæ effuſionẽ: quòd ferè videamus aquis abundare, quę maximè vmbroſam ſũt: quod non eueniret, ſi aquas arbuſta ſiccarent. Reſpondẽdum tamen, quędam eſſe loca ita aquis redundantia, vt poſſint tum educandis arboribus, tũ implẽdis fontibus ſufficere: alia, quæ cùm vtrique muneri ſat eſſe nequãt, quidquid habent humoris, in arbo-

B rum nutrimenta impendunt; de quibus locis poſterioribus noſtra aſſertio intelligi debet.

Quarta cauſa eſt conſumptio, aut noua generatio alicuius lacus ſubterranei, è quo aqua in terræ ſuperficiem deriuatur. Oportet enim exhauriri longo temporũ decurſu quemuis fluentem locum, niſi aliunde diſpendium reſarciat. Exoriuntur quoque nonnunquam intra terram noui

C lacus, aut paludes, corriuatis vel ex mari, vel aliunde aquis.

Quod verò ad indicia latentis aquæ ſpectat, lege quæ ea de re ſcripſit Vitruuius lib. 8. architect. c. 1. Pli. lib. 31. c. 3. Palladius lib. 9. cap. 8. Quo etiã argumento extat epiſtola Theodorici, primi Oſtrogothorũ Regis, apud Caſſiodorum, variar. lib. 3. Vnde illhęc ferè verba excerpſimus: *Terris, quibus dulcis humor non longè* *Indicia latentis aquæ.*

D *ſubeſt, vbertas quorundam germinũ ſemper arridet: vt eſt iuncus aquatilis, canna lenis, rubus validus, ſalix lenta, populus virens, & reliqua arborum genera, quæ tamen vltra naturam ſuam felici proceritate luxuriant.* Sunt & alia huius artis indicia : cùm nocte veniente lana ſicca in terram ponitur iam præuiſam, & rudi cacabo tecta relinquitur: tunc ſi propè aqua fuerit, manè humidam inueniens. Addunt & alia

E huiuſce rei argumenta: videlicet orto Sole in columnæ ſpeciem tenuiſſimum quendam cerni fumum, qui quanta fuerit altitudine ad ſummum porrectus, tantum aquæ in imo lateat. Num verò ij, qui vulgò aquæ inſpectores dicuntur, reuera latentem ſub terris aquam videant, alibi diſquiremus.

De quorundam fontium mirabili natura.

CAPVT VII.

NVllibi natura plura, quàm in aquis, fontium præſertim ac fluminum, miracula oſtendit. Ea omnia quia perſequi infinitum eſſet, pauca duntaxat hoc loco, quæ nobis illuſtriora viſa ſunt, referemus. Atque vt à fontium motu & agitatione ordiamur: quidam tanta vi exſiliunt, vt ſaxa extrudant; veluti Marſyæ fons in Phrygia ad Celenarum oppidum: & quoduis pondus reſpuant; vt quidam in Arabia: cuius naturæ fuit vnus in Luſitania in agro Catinēſi, prope oppidum quod Cantanhede dicitur. Quidam iniecta abſorbent; vt vnus qui in eodem agro nunc extat. Vtriuſque meminit Plinius libro 2. natur. hiſtor. capit. 103. Quidam cum ſemper abundent aqua, nunquam effluunt, ſicut Pyrene in radice Aciaborinthi. Alij, etſi frigidi, more efferueſcentis ad ignem aquæ ebulliunt; nec tamen aquas extra labra euomunt, ſed eas confeſtim reſorbent: vt in Elbogano Acidula, quam inſanam vocant, & fons in Cappadociæ ad oppidum Tyana. Alij modò intumeſcunt, modò reſidet, vt Crater Thuringiæ: item fons Italis Pluuiana dictus, in Comenſi iuxta Larium lacum, qui id ſingulis horis facit, vel (nec enim ea de re inter ſcriptores conuenit) ter in die. Alij æſtum maris æmulantur, cum eoque incrementa, & decrementa pariter accipiunt: vt vnus in Gadibus: alter Burdegalæ in Gallia. Alij contrario modo ſe habent ac mare; nam eo accedente minuuntur, recedente augeſcūt: ſicuti in Hiſpania quidam putei. Quidam per ſeſe abſque vllo cum æſtu maris conſenſu nunc augeſcunt, nunc deficiunt: vt fons in Tenedo inſula, quem ferunt à tertia noctis hora in ſextam ab æſtiuo Solſtitio exundare: & alius in Dodone, qui meridie ſemper deficit, mox increſcens ad medium noctis exuberat,

Fontes æſtum maris æmulantes.

A & ab eo rurſus paulatim minuitur. In Cantabria quoque tres fontes ſunt, octonis pedibus diſtantes, & in vnum alueum vaſto amne coeuntes, qui ſingulis diebus ſiccantur duodecies, aliquando vicies: Quidam fontes ſe ſponte ſua expurgant: namque poſt magna interualla temporis quicquid putre in eis iacuit, lutum, folia, & teſtas ex imo egerunt: vt in Cherſoneſo Rhodio-
B rum fons.

Aliæ quoque mirabiles quorundam fontium proprietates ab auctoribus traduntur. Apud Garamantes perhibent fontem eſſe tam frigidum diebus, vt non bibatur; tam calidum noctibus, vt non tangatur. Et in Epiro alium, in quo faces extinctæ: Alium in Indiæ terris, cuius aqua lucernæ ardent. Item alium olim Iouis Ammonis dictum, qui ſub luce
C tepentibus aquis manat, meridie frigidus eſt, veſpere calet; media nocte æſtuat, hinc deferueſcere incipit, & ſub diei exortum rurſus tepidior fit: ſicque alternis vicibus nunc calorem ſubit, nunc frigus, mira varietate. Aqua fontium quorundam apud Liguras, & in Paphlagonia, & in agro Caleno, vini more inebriat. Fons alius in Arania Arcadiæ parte tantum vini tædium ingerit, vt
D qui eius aquam bibunt, nec odorem vini ferre queant: cui ſimilem vim obtinent aquæ Clitorij lacus in Arcadia. De quo ita cecinit Ouid. vlt. Metamorph.

Clitorio quicunque ſitim de fonte leuarit,
Vina fugit, gaudetque meris abſtemius vndis.

In Bœotia iuxta flumen Orchomenon duo ſunt fontes: quorum alter,
B quem Lethem vocant, obliuionē affert: alter memoriam. Eſt & in Cea inſula fons, hebetes reddens ſenſus: in Aethiopia alius inſaniam inducens. Quorūdam fontium aquæ enecāt: vt aqua Stygis in Arcadia, cuius veneno nulla materia, præter mulæ, vel, vt alij tradunt, equi vngula, non perroditur.

Quædam medentur: & aliæ qui-

dem voci, vt aquæ *Zamæ* in Africa, quæ canoras voces reddunt: aliæ paralyſi, præſertim quæ aluminoſæ ſunt; idque multis in locis: aliæ calculorum vitijs, vt aquæ inſignis fontis apud Tungri vrbem Galliæ.

De admirabili quorundam fluminum & lacuum vi.

CAPVT VIII.

DIcamus etiam aliquid de ijs, quę in fluuijs, & lacubus admiratione digna obſeruantur. Duo in Bœotia dicuntur eſſe flumina, licet natura diſſimili, non diſſimili miraculo: quorum alterum ſi oues biberint, pullæ fiunt; alterius hauſtu, quę fuſca habent vellera, colore candido imbuuntur. Similiter oues albas reddit Nileus in Eubœa, Aliacmon in Macedonia, Crathis in Thurijs: at nigras, Cereus in Eubœa, Anxius in Macedonia, Peneus in Theſſalia: Ruffas, Yanthus iuxta Ilium. Clitumnus etiam in Vmbria bobus candorē ſpargit. In Ponto fluuius Aſtaces irrigat campos, in quibus paſtæ equæ nigro lacte gentem alunt. Amnis, qui medius inter Arceam, & Raphaneam Syriæ vrbes curſum tenet, ſed dies continuos deficit, ac ſiccum tranſituris præbet alueum, ſeptimo die iterum exortus abundat aquis. Quidam fluuij ſtatis temporibus increſcunt, & extra ripas effuſi terras oblimant ac fertiles reddunt: vt Nilus in Aegypto, Euphrates in Meſopotamia, Indus in ea regione, cui ipſe nomen dedit, hoc eſt, in India. Aqua Lynceſtis fluuij vini modo temulentos facit: de quo Ouidius vlt. Metamorph.

Quem quicunque parum moderato gutture traxit,
Haud aliter titubat, quàm ſi mera vina bibiſſet.

Aqua Caſſinitij in Thracia potantes equos reddit efferatos. In Aethiopia lacus eſt, quo perfuſa corpora velut oleo niteſcunt. In Piſeno lacu lignum deiectum lapideo cortice obducitur. Similiter in lacu alio Cappadociæ demiſſæ arundines lapideſcunt. In lacu Auerno etiam folia ſubſident. Lacus Alcyonum apud Lernam omnia ad imum magna vi trahit, ac ſorbet. In lacu Siciliæ Agrigentino nihil mergitur, omnia fluitant. Idem de Alphaltite lacu Iudææ refert Ioſephus lib. 5. de bello Iud. capit. 5.

In Salentino, iuxta oppidum Mãduriam, lacus ad margines plenus, neque hauſtis aquis minuitur, neque infuſis augetur. In Troglodytis lacus eſt, qui ter die fit amarus, ſalſuſque, ac deinde dulcis; totieſque etiam noctu. In Comagenes vrbe Samoſata ſtagnat vis aquæ, emittens limum flagrantem: cuius eam vim eſſe refert Plinius lib. 2. cap. 104. vt ſi quid ipſum tangat, adhæreat, ſequaturque fugientes, & aquis magis inardeſcat. Itaque illius ope vrbem tuiti ſunt incolæ Lucullo oppugnante: namque limo infecti milites armis flagrabant.

Alia quædam, ad hiſtoriam fluminum pertinentia.

CAPVT IX.

NVnc quædam ad fluuiorum enarrationem ſpectantia breuiter expediemus. Conſtat in primis, multa flumina ē montibus, & ē maximis maxima oriri. Indus enim ę Caucaſo naſcitur in India: Tanais in Riphæo tractu in Sarmatia: Araxes ē Periarde in Armenia: Padus ē Veſulo in Liguria: Danubius ex Arnobia in Germania; Eneſus in Norico ē mōte Elacha: ē iugo Alpium Iſara verſus Galliam: & Altrinſecus Durias verſus Italiam. In noſtra Luſitania ex Herminijs mōtibus (nunc ſtellatum montem vocant, ac nonnulli Idubedæ montis partem eſſe putant) tres amnes non ita longa intercapedine diſſiti oriuntur: Ozecarus, vulgò *Zezere*, qui in Tagum influit: Alua à pellucido aquarum candore nuncupatus: Munda, ſeu Mōda, qui Aluam excipit, non tam aluei magnitudine nobili-

Flumina ē montibus orta.

nobilitatus (quanquam nullus in Luſitania tam breui tractu tantam aquæ vim colligit) quàm vrbis Conimbricæ, præclaræ bonarum artium altricis, quam alluit, gloria clarus.

Non pauci amnes diuerſis regionibus ſeſe terra occulūt, & per ſubterraneos cuniculos aguntur: vt Timauus in campo Aquileienſi, Eraſinus in Argolica, Padus in Alpibus, Anas in Hiſpania Tarraconenſi, qui prope Conſaburenſes ortus, quinque circiter leucis terra conditur, deinde prope oppidum, quod vulgò dicitur Villa harta, erumpit. Item Eurotas in Arcadia, qui rurſus emergit in Lacedæmoniorum agro. In Aſia Cadmus ſpecu mergitur, nō procul à Laodicea: Pyramus in Catalonia: Licus in ora ſubiecta Libano: Orontes in Syria. Quidam veluti maris odio vada ſubeunt: vt fluuius in Ionia, fontem habens in Mycate monte, qui ſubter medium mare cæco alueo penetrans, iterum prodit iuxta Branchidas ad portum Panormum: & Alpheus, qui in Peloponneſiaco littore merſus ſub mari longiſſimo tractu conficit, & in agro Syracuſano in Arethuſam fontem deſinit, vbi in ipſum Alpheum iacta redduntur: quemadmodum & ea, quę in Aeſculapij fonte Athenis immerguntur, in Phalerico emergunt. Sunt etiam quidam fluuij, qui non in totum, ſed in partem ſe cuniculis abſcondunt: vt pars Rheni, quæ occulitur circiter quattuor millia paſſuū ab vrbe Cauba, iterumque prodit in lucem antequam Bonnam deueniat. Similiter pars Danubij abditur terra, apud Greinam oppidum Pannoniæ ſuperioris.

De Alpheo li. 2. c. 103. Stobæus ſermon. 62. Moſcus in carm. Solinus c. 9. Vibius Sequeſter de flumin. & alij, cōtra Sira lib. 6.

Multi nobiles fluuij pluribus oſtijs in mare euoluuntur: vt Rhenus in Oceanum Germanicū tribus: Danubius in Pontum ſex: Padus in mare Adriaticum ſeptem: Indus ſimiliter ſeptem in Oceanum Indicum: Nilus ſeptem ampliſſimis ac celeberrimis, qui duos habet cataractas, maiores in Aethiopia, minores ſupra Syenem; è quibus tanto impetu prę̨cipitat, vt eius ſonitu incolæ obſurdeſcant. Volga, quem Tartari Dil vocant, olim Ra, ex immani lacu in vaſtiſſima ſylua ortus, duobus, & ſeptuaginta oſtijs in Caſpium ſeſe euoluit.

Ex ijs verò fluuijs, qui vno oſtio mare ſubeunt, vnus eſt inſignis in Braſilia, quem argenteum appellant: is quadraginta leucarum oſtiò ſeſe in medium pelagus infert, tanta rapiditate, vt nautæ, antequam in terrę conſpectum veniant, dulcem ex eo aquam hauriant. Huic alius non abſimilis per Congi, & Angolæ regna labitur, qui quà mare intrat ſex & triginta milliū paſſuum latitudinem obtinet, & tam violentus in mare irrumpit, vt diſiectis fluctibus quàm lōgiſſimè proprium in mari alueum ſeruet, nautiſq. inter aquas marinas ad octoginta millia paſſuum dulces latices præbeat.

Amnes auriferi.

Aliquot flumina auri ramentà deuehunt: vt Tagus Hiſpaniæ, Pactolus Lydiæ, Hebrus Thraciæ, Albis Germaniæ, Ganges Indiæ: item apud Gangaridas Hypanis, & Megarſus, in Bactris Oxus, in Chattis Edera, in Norico Liſara, & alia alijs in locis.

Quoſdam fluuios ebibunt lacus: vt Iordanem Aſphaltites; vbi peramœnus amnis, & Chriſti baptiſmate longè feliciſſimus, laudatas perdit aquas peſtilentium admiſtione. Alij è lacubus ortum ducunt: vt Alza è Chimo Norici; Alba ex Elbingo Pruſſiæ: Medoacus & Oxus vterque ex lacu ſui nominis, hic apud Mardos, ille in Tauriſanis Alpibus: Rhyndacus ex ſtagno Artynia iuxta Miletopolim. Multi etiam lacus amnes antè receptos euomunt: vt Rubreſus Atacem in prouincia Narbonenſi: Lemannus Rhodanum in eadem: in Italia Abduam Larius, Lambrum Eupilis, Martiam Fucinus, Mincium Benacus.

De Ortu & incrementis Nili.

CAPVT X.

Varias de hac re opiniones referi Diodorus lib. 1. Plut. lib. 4 de pla. c. 1. Sene. li. 4. nat. quæſt. c. 2.

SEparatim aliquid dicemus de Nilo, qui vnus eſt è præcipuis totius orbis fluminibus, longo tractu medios ſecans Aethiopas, & Aegyptum irrigans. Fuit de eius ortu, & incrementis magna inter Scriptores diſceptatio. Lucanus eius caput mortalibus naturam occultaſſe ſcripſit lib. 10. ſui poematis, hiſce carminibus:

Arcanum natura caput non prodidit vlli:
Nec licuit populis paruum te, Nile, videre,
Amouitq; ſinus, & gentes maluit ortus
Mirari, quàm noſſe tuos.

Herodotus etiam libro 2. ignorari ait, vnde Nili fluenta naſcantur. Pauſanias in Corinthiacis inquit, non deeſſe, qui ex Euphrate terra condito, ac poſtea ſupra Aethiopiam prodeunte, Nilum effici exiſtiment. Ariſtoteles libro 1. Meteor. cap. 13. aſſerit eum oriri è monte Argyro. Ptolemæus credit fluere è paludibus inferioris Africæ, quæ aquam è lunæ montib. niuibus eliquatis recipiunt. Iuba inter alia, quæ de Libycis rebus ſcripſit, memoriæ prodidit, Nilum ad montem interioris Mauritaniæ, è lacu quem Nilidem appellant exoriri: id ſibi eo argumẽto perſuadens; quòd Crocodili, Alabetæ, Coracini, & alij quidam piſces, herbæq. Nilo peculiares in eo cernerentur. In eandem opinionem abiere pleriq. Scriptorum: vt Mela lib. 1. cap. 9. Plinius lib. 5. cap. 9. Vitruuius lib. 8. cap. 2. Solinus cap. 45.

Nili ortus

Vera ſententia eſt, Nilum fontem habere in terreſtri Paradiſo. Eſt enim vnus è quatuor fluminibus, quæ inde, vt diuinæ literæ 2. Geneſ. teſtantur, originem ducunt: ſiquidem is, qui inibi Geon vocatur, idem eſt ac Nilus; vt docent D. Epiphanius in A Ancorato, & in epiſtol. ad Ioannem Ieroſolymitanum. D. Auguſtinus 8. de Geneſ. capit. 7. D. Ambroſius in lib. de parad. cap. 3 D. Iſidorus libro 13. etym. capit. 21. D. Damaſcenus libro 2. fid. orth. cap. 9. Ioſephus 1. de antiquit. capit. 1. D. Hieronymus de locis Hebraicis, Rabbanus, Eucherius, Rupertus, & gloſſa interlinealis ad caput illud Geneſ. Colligiturque id ex verbis Sacræ paginæ, B aſſerentis fluuium Geon circumire terram Aethiopiæ: quod nulli præterquàm Nilo conuenit. Cum igitur aditus in terreſtrem paradiſum tam Adamo, quàm eius poſteris diuino imperio interclusus fuerit, nihil mirum, ſi hactenus extremum Nili fontem nemo inuenerit; etſi eum quidam curioſè ac diligenter inueſtigarint.

Porrò aſſerendum. Nilum è terre- C ſtri Paradiſo ortum ſubterraneis cuniculis abſcondi, tum quaſi primùm naſci in quodam Africæ lacu in regno Congenſi: vt obſeruatum eſt ab ijs, qui noſtro ſæculo ea loca perluſtrarunt.

Quod attinet ad eius incrementa, quibus ſeſe interdum decem cubitis attollit: hunc amnem ait Seneca libro 4. natur. quæſt. cap. 2. naturam extuliſſe ante humani generis ocu- D los, & ita diſpoſuiſſe, vt eo tempore inundaret Aegyptum, quò maximè vſta feruoribus terra vndam altiùs traheret: tantum hauſtura, quantum ſiccitati annuæ ſufficere poſſit. Nam in ea parte, qua in Aethiopiam vergit, aut nulli imbres ſunt, aut rari, & qui inſuetam aquis cœleſtibus terram non adiuuent. Itaque vnam Aegyptus in hoc ſpem ſuam habet, qui prout minùs aut magis excreue- E rit, ità ſterilem aut fertilem reddit annum. Nec verò ille, vt idem auctor memorat, arenoſo, ac ſitienti ſolo aquam tantùm inducit, ſed & terram. Etenim cùm turbidus fluat, in ſiccis & hiantibus locis fæcem relinquit; & quidquid pingue ſecum tulit, illinit; iuuatq. agros duabus ex cauſis, & quòd inundat, & quòd oblimat.

Ceterùm

Ceterùm quænam iſtiuſmodi incrementi alienis anni temporibus, videlicet æſtate, cauſæ ſint; à multis, tam veteribus quàm recentioribus, magno ſententiarum diſſidio quæſitum eſt. Thales credidit, Eteſias per id tempus ex aduerſo flantes deſcendenti Nilo reſiſtere, eiuſque curſum acto contra oſtia mari inhiberi, atque ita reuerberatum in ſe recurrere, & in Aegypti planitiem longè lateque ſtagnare. Idem ſentit Aelianus lib. 22. Idemque cecinit Lucretius lib. 6. ſui poematis. Verùm hanc ſententiam refellit experientiæ fides. Compertum eſt enim, auctum Nili non effici aſcendẽte è maris faucibus aqua, ſed è paludibus vnde manat deſcendente.

Cauſa incrementi Nili.

Omiſſa igitur longiori diſputatione, dicimus cauſam, cur Nilus intumeſcat, eſſe immenſam pluuialis aquæ vim, quæ ad paludes, & loca illa ſuperiora, è quibus fluit, ſtato anni tempore colligitur, atque inde in eius alueum fertur, & ſecundo curſu in deuexa Aegypti loca demittitur: ac pro vberiori, minórive imbrium copia magis minuſve turget, & in planitiem reſtagnat. Ideo verò hæc inundatio in Aegypto æſtate accidit, quia paludes illæ, & fontes, vt iam noſtro ſæculo compertum fuit, in ea mundi parte ſunt, vbi hyems eſt; quo tempore in Alexandria & Aegypto æſtas vrget.

Cauſa vero, cur in prædictis locis tanta, & tam ſubita imbrium effuſio ordinariè illo anni tempore contingat, referenda eſt ad cœleſtem vim, & ſingularem poteſtatem alicuius ſideris inibi dominantis; vt Scaliger exercit. 47. in Cardanum animaduertit: addens, ſi qua niuium colliquatio illic fiat, quo tempore niuium concretio euenire conſueuit, eius rei nullam aliam poſſe aſſignari rationem, quàm pluuias.

TRACTATVS DECIMVS

DE AQVARVM QVALITATIBVS.

De quarundam excellenti frigore, & de aquis calidis.

CAPVT I.

NVnc de præcipuis quibuſdam aquarũ affectionibus diſſeremus: ac primùm de frigore, & calore. Sunt igitur in quibuſdam locis aquæ, ob inſignem frigiditatem ab auctoribus celebratæ: vt aquæ Melanis fluuij, qui Pamphyliam alluit: Cydni, qui Tharſum Ciliciæ: Analantis, qui Colophonẽ: B & in Arcadia aquæ Gorthini amnis, qui labitur non procul à Megalopoli: & ad Corinthum aqua fontis, è præalto montis vertice exſilientis.

Licèt verò aqua ſuopte ingenio frigida ſit: in multis tamen locis per occultos meatus calida, alibi tepida egelidaque excurrit, & ſcaturit. Porrò ex calidis aquis quædam non calent tantùm, ſed efferuefcunt: vt in Baiano ſinu, & ad Carunam collem Cariæ, & in Iudæa non longè ab Aſphaltite lacu. C Ac nonnullæ iniecta animantia glabra reddunt: ex quo genere eſt aqua fontis cuiuſdam inter Martianam ſyluam, & Rhenum.

Aquæ calidæ. Inueniuntur autem calidæ aquæ in multis orbis terræ partibus: vt in Islandia, vbi fons eſt calidus non procul ab Hecla monte: In Britannia inter Iſcalim, & Ventam: in Gallia Aquitanica in Tarbellis: in Sequanis ad oppidum Geberſuilerem: in Germania fontes Mattiaci ab anti- A quis nominati: inter Martianam ſyluam, & Rhenum: in ditione Virtembergenſi non longè ab oppido Phorcena: ad Venetam lacum in Suburbio Vberlingo: in Pannonia inferiori ad Budam: in Alpibus cis Rhodanum non procul à Seduno; & in Lepontijs non longè à Rheno: in Italia inter Apenninum & Padum: in Hetruria aquę Lucenſes, ad Vetulanios, Senenſes, Peruſinæ; Cæretanæ B in Latio: Sinueſſanæ in Campania: in Baiano ſinu Puteolanæ, Cumanæ, Neapolitanæ. In inſulis, in Aenaria ad Hiſclam: in Sicilia Selinuntię, & Aegeſtanę. Item in Phrygię Hierapoli, in Ionia: in Aſſyris: in Cardia: in Hiſpania Tarraconenſi: in Luſitania, tum alibi, tum non procul ab oppido Obedos; item apud Turdetanos, quos nunc Algarbienſes vocamus, & alijs in locis, quos breuitatis gratia omittimus.

C Quæſtio inter Philoſophos verſatur, quonam modo iſtiuſmodi aquæ calorem aſciſcant? *Quęſtio de cauſa caloris aquę ſubterraneæ.* Sunt qui putent, ventum in terræ viſcera impulſum, & verberatum calefieri, atque in ſubterraneas aquas incumbentem ſuum illis calorem communicare. Hæc tamen ſententia à verò abeſt; primùm, quia cum ventus, vbi aquæ viam qua erumpant inuenere, confeſtim euolet, ſiquidem tenuior & ſubtilior eſt quàm aqua; ſequeretur,

non

non poſſe aquas ſubterraneas diu calorem ſeruare, eius cauſa euaneſcente. Secundò, quia ventus non tantum ebibit caloris, vt ea aquæ poſſint efferueſcere. Alij arbitrati ſunt, aquas terra incluſas radio Solis calefieri. Sed neque hi rectè phyloſophantur: tum quia Sol non tantam ad calefaciendum vim obtinet, vt etiam in cauernarum altitudinem ad latentes aquas tam intenſi caloris effectu peruadat: tum quia ſequeretur, abſcedente per hyemem Sole, eiuſmodi ſcaturigines minùs calidas eſſe, quã æſtate; quod negat experientia.

Aſſerendum igitur eſt, aquas ſinu terræ conditas calefieri, à materia præcalida & æſtuanti; vel etiam nõnunquam ab ignibus, per quos earum tranſcurſus eſt: non aliter, ac ſubditis flammis incaleſcunt aquæ, cùm, vt interdum fit, immittuntur per fiſtulas ex aere in Draconis effigiem formatas, & deflexas, vt in eas frigidæ introeuntes calidæ exeant. Quæ verò iſtiuſmodi ſubterraneorũ ignium materia, quònam pabulum vt, progreſſu exponemus. Certè hãc cauſam eſſe, cur aquæ ſubtus terram caleant, ex eo conuincitur: quia conſtat terras in quibus ij defluxus viſuntur, abundare ignis fomite, vt ſulphure, & bitumine; & interiùs æſtuare aut inardeſcere. Vnde & aliquibus in locis, aquas calidas eructantibus, tali materia exhauſta thermarum aquę refrixerunt. Nec ſanè vllo modo toto anni tempore iã aquarum vis calorem ſeruaret, niſi eum ab hiſce cauſis mutuaretur.

Vtilitates calidæ aquę.

Sunt verò iſtiuſmodi aquæ calidæ plerumque admodum ſalutiferæ, ac præſertim ad depellendos morbos, frigoris noxa contractos, ſingulari naturæ beneficio comparatæ. Quippe ſulphurata neruis vtilis eſt, aluminata paralyſi, ſimilique morbo affectis bituminata, & nitroſa purgationibus. Verùm non vniuerſim medicinæ argumentum calor eſt: vt patet in Egeſta Siciliæ, Lariſſa, Troade, Magneſia, Melo, & Lipara: vti refert Plinius libro 31. capit. 2. & 6. Lege etiam de aquis medicatis Vi-
A truuium 8. lib. archit. ca. 3. Galenum lib. 1. de ſimpl. medicam. facult.

Quod ſpectat ad mutatitium calorem, quem aquæ fontium, & puteorum brumæ tempore accipiunt, deinde in æſtate deponunt; ſiquidem dum hiems riget calidæ ſunt, dum æſtas ardet frigidæ: quoniam id in libris de Ortu & interitu, cùm de actione reflexa agemus, ex profeſſo tractabimus, nihil in præſentia di-
B cemus.

De aquarum ſapore, & odore.

CAPVT II.

Cvm ſapor & odor ſint qualitates, ortæ ex quatuor primarum admixtione; planũ eſt, neque aquã, neque vllum aliud elementum, in ſuo natiuo ſtatu ijs affici qualita-
C tibus. Quia tamen eas ex aliorum corporum attactu & communicatione aqua recipere conſueuit, quònam modo id fiat perſtringemus. Philoſophorum ſententia eſt, ſapores aduenire aquis: vel quia mixtæ cũm terra inſipida aliquantulum vi caloris excoquuntur: vel quia terram inſigni aliquo ſapore infectam, lapidemue metallum, aut concretum ſiccum lambunt: vel quia e-
D bibunt liquidum ſuccum cuiuſcunque ſaporis: vel quia expirationes recipiunt. Primo modo conſpergi aquas varij generis ſaporibus. Secundo reddi acerbas per loca aluminoſa decurrentes: amaras per nitroſa: ſalſas per ſalſa: acres per plena Chalcitidis, Myſios, & ſimilium: ferratas per ferri venas. Similiter rem habere ſuo modo ſecũdùm alias cau-
E ſas. Sic Himera fluuius Siciliæ dulcem exhibet ſaporem: Liparis fluuius pinguem Sic puteales aquę Galnicij acerbæ ſunt; amaræ verò fontis cuiuſdam perexigui (Campeum vocant) influentis in Hypanim fluuiũ Ponti, quem amarum reddit. Præterea inter Nilum, & Mare rubrũ fontes amari ſunt, & prope Corycium in Cicilia. Plures verò acidi in diuerſis regionibus: vt in Germania, in

Cauſæ ſaporum in aquis.

A Sueuia prope Gopingam vrbem; in Macedonia apud Lynceſtum. Fuere etiam alicubi aquæ vinoſi ſaporis; vt iuxta Paphlagonum, & in Andro inſula, & in Naxo.

Cauſe odorum in aquis.

Porrò iiſdem ferme rationibus odor aquis ingignitur. Nimirum vel quia lambunt terram olidam: vel quia in ſe recipiunt halitus aduſtos, aut ſuccum aliquem odoratum: vel quia habent admixtam terrenam portionem, & nonnihil coctæ ſunt; vel B quia in locis cauis detẽtæ putreſcũt: vel alijs modis ſimilibus. Sic in Meſopotamia Caburæ fons fuit aquæ iucunde olẽs. Et in Peloponneſo Methone puteus, odorem vnguenti Cyziceni reddens. Sic alibi multæ aquæ tetrum odorem ſpirant: ac ferè tales ſunt plæreque omnes calidæ. In Sicilia Phaliſcorum fons malè olet, & in Calabria fons ad Leucam, C & in Aetolis ad collis Thapoſſi radicem, & in Iudęa riui non longè à lacu Aſphaltite. Item lacus inter Laodiceam, & Apamiam. Certè ex iſtiuſmodi ſpirationibus quædam adeò noxiæ ſunt, vt tranſuolantes aues interimãt: ſiccuti lacunis Volaterranis contenię, & aqua Auerni lacus in Campania prope Baias, antequam Agrippa ſyluis, quarum opacitate veſtiebatur, cæſis aerem perflabilem redderet. D

De Salſedine.

CAPVT III.

QVamquam ſuperiori capite de ſaporibus egerimus; nunc tamen de ſalſedine, quæ peculiarem poſcit diſputationem, ſeparatim differemus. Salſedo vnus eſt ex aquarum ſaporibus, qui vnde, & E qua ratione, aquis adueniat, explicat Ariſtoteles 2. Meteor. capit. 3. aiens ſalſedinem prouenire, ex alicuius ſicci terreſtris indigeſti aduſtique cum humido admiſtione. Quod ita eſſe indicijs probat. Ideo namque ſudor, & lotium amara ſunt, quia ſic aduſta: ideo lixiuium, quia talem cinerum aduſtionẽ participat.

Sunt autem non ſolùm marinæ aquæ ſalſæ, ſed multi etiam lacus: vt in Germania vnus inter Schrapelam & Seburgum: in Italia Carentinus: tres in Sicilia. Concanicus, & Agrigentinus, ac tertius iuxta Gelam. Rurſus vnus inter Leucadem, & Ambracium ſinum, qui dicitur Myrtuntius; circa Mœotidas paludes, qui aliquot ſtadijs à Cherſoneſitarum muro diſtat: in Phrygia Taus: in Cypro iuxta Citium: inter Laodiceam, & Apamiam: in Media Atropacia, cui Sputa nomen eſt: in Armenia, qui Mantianus vocatur: in Babylonia Thopetis, in quem Tigris labitur: duo in Bactris, vnus verſus Scythas, alter ad Arios: rurſus vnus ad Philolai promontiorũ maris Rubri: in Iudęa Aſphaltites, & alij alijs in locis. Lacus ſalſi.

Fõtes ſalſi.

Sunt item multi fontes ſalſi: vt in Narbonenſi prouincia vnus, cuius aquas ſalſiores etiam quàm marinas eſſe, teſtatur Pomponius Mela lib. 2. cap. 5. Ad ſinum maris Adriatici, vbi ad Aquileiam vergit, ſex ſunt fontes ſalſi. Præterea in Italia in Volaterrano aliquot putei: in Illyria vnus in finibus Autatarum & Ardicorum: in Cappadocia vnus. Alibi quoque aliæ aquæ, tam puteales, quàm fluuiales ſalſæ inueniuntur. Qua de re lege Plinium lib. 31. cap. 7.

De ſalſedine maris variæ Philoſophorum ſententiæ.

CAPVT IV.

DE ſalſedine maris diſcrepantes fuerunt ſententiæ Philoſophorum: quas refert Ariſtotel. 2. lib. Meteor. cap. 3. Plutarchus lib. 3. de placitis, cap. 16. Galenus in lib. de hiſtor. philoſoph. ſi eius eſt illud opus. Plin. lib. 2. cap. 100 Mirandula libro 1. de exam. vanit. c. 12. Igitur Anaximandri opinio fuit, mare eſſe, humiditatis primæ reliquias, ac maiori parte ea quæ dulcis erat igni conſumpta, reliquam feruoris vi in alienum ſaporem degeneraſſe.

Anaxa-

Anaxagoræ viſum eſt, cum humor initiò ſtagnaret, continuo Solis curſu exuſtum fuiſſe; atque ita factum, vt pingui in vapores abeunte, reliquum in ſalſuginem, & amaritiem conceſſerit, Empedocles dixit, terram Solis ardore æſtuantem ſudorem exſpiraſſe, à quo mare ſalſum redditum ſit. Metrodorus cenſuit, mare per terras excolatum, terrenum lentorem, & craſſitiem, ſaporemque ſalſum ab eis accepiſſe; perinde ac ſolet aqua per cineres traiecta. Platonici arbitrati ſunt, quidquid aquæ ex aere afficientia frigoris gignitur, dulce eſſe; quod verò inflammationem patitur, ſalſuginem contrahere. Xenophanes hãc acceptam retulit mixtioni, & commercio quod aqua habuerit cum terra: ea coniectura, quòd in terræ meditullio, & in viſceribus montium conchæ inueniantur, repertaque ſit olim in lapidicinis Syracuſijs piſcium, & phocarum figura quædam. Theophraſtus verò maris ſalſedinem à terra deduxit, quòd in ea ſint montes ſalis, vndè mare cum ſaporem mutuetur: quæ ſententia quibuſdam e recẽtium Philoſophorum cœtu probatur. Denique Ariſtoteles docuit, aquam maris ſalſam eſſe, tum propter multitudinem aduſtarum exhalationum, quę ventis delatæ in eam decidunt: tum quia ardore Solis coquitur, & id quod tenue eſt exhalat.

Explicatio veræ ſententiæ de maris ſalſedine.

CAPVT V.

1. Pronũc.

De ſalſedine maris. D. Ambr. lib. 2. Hexam. c. 3.

PRopoſitis Philoſophorum ſententijs, reliquum eſt, vt quid nobis ſentiendum videatur, aliquot pronunciatis exponamus. Primùm ſit: Non eſt diffitendum, cauſas ab Ariſtotele adductas, potiſſimum priorem, habere vim ad imprimendam aquæ ſalſedinem. Probatur: quia cum omnes ſapores oriantur ex miſtione ſicci, & humidi (vt conſtat ex ijs quæ traduntur capite 4. de ſenſu, & ſenſili) ſapor ſalſus id pecu-A liare habet, vt proueniat ex miſtione humidi, & ſicci aduſti à calore, non tamen ex toto decocti: vt patet argumento ſudoris, lotij, & lixiuij, quod iam ſupra attulimus: quale ſiccum competit prædictis exhalationibus, & quibuſdam partibus terrenis, quarum attactus ſalſedinem inurit.

Accedunt alia quædam indicia, quibus deprehenditur, iſtiuſmodi B partes aduſtasvè exhalationes ineſſe mari, eique ſaporem ſalis inurere. Enimuerò marina aqua calefacit & exſiccat, vt docent Medici, Dioſcorides lib. 5. capit. 19 & Galenus 1. de ſimpl. medic. facult. capit. 4. 6. & 7. Loca item marina ſunt minus frigida. Cuius rei cauſa eſt, quòd mare exhalationibus ſiccis, & calidis conſperſum ſit. Rurſus aqua marina ceteris grauior eſt, faciliuſque ſuſti-C net, & leuat pondera, vtique ob craſſitiem, quam à prædictis exhalationibus accipit; quæ licet alioqui leues ſint, humectatæ magna ex parte leuitatem amittunt. Deinde ex hiſce halitibus ſalſedinem maris oriri illud planè oſtendit: quòd marina aqua, ſi ab ea partes illæ terreæ ſeparentur, dulceſcit; ſiquidem ideo ex puteis circa mare effoſſis dulces hauriũtur latices, etſi à mari plerumque D deriuati, quia per arenas traiecti & percolati terream illam concretionem exuunt. Ideo, vt ait Plinius lib. 31. cap. 6. demiſſæ in mare pilæ concauæ è cera, vel vaſa inania patula, obturato tamen orificio, dulcem intra ſe colligunt humorem, quia meatuum anguſtijs partes duntaxat tenuiores, & à terrena mixtione defæcatas recipiunt. Ideo è lana appenſa lateribus nauigiorum dulcis liquor E exprimitur, & vapores è mari aſcendentes in dulcem pluuiam concreſcunt: quia ſuccus ille halitusve marinus, vt eſt valde ſubtilis, ita terrenæ aduſtionis nihil prope habet, ſicuti nec pluuiæ è vaporibus marinis ortæ.

E mari quo pacto dulcis aqua eliciatur.

Iam verò quòd Solis ardor ſalſedinem iuuet, ex eo oſtenditur: quia iccirco maris ſumma aqua ſalſior

eſt,

eſt, quàm profunda, vti probat experientia; quia illam magis, quàm hãc Solis calor accendit, exercetque. Quod Ariſtoteles problemat. ſect. 23. quæſt. 30. hiſce verbis ediſſerit: *Cur ſuperius mare ſalſius & calidius ſit, quàm inferius: & puteis quoque potu idoneis pars ſuperna ſalſior ſit, quàm ima? quanquam eſſe è contrario debuit: grauius enim quod ſalſum. An quia Sol & aer partem humorum leuiſſimam aſſiduè detrahunt, dulciſſimum autem quod leuiſſimum eſt: potiſſimumque de propioribus locis hauriunt? Et maris igitur, & aquarum dulcium ſumma vis Solis exercet. Itaque ſalſius id eſſe neceſſe eſt, quod his reſiduum extat, vnde humor exactus eſt, quàm vnde nihil, vel minus abijs; propterea calidior quoque pars eadem ſuperior eſt: ſalſum enim quàm dulce calidus eſt.* Hæc Ariſtotel.

2. pronũc.

Secundum pronunciatum ſit: Mare ab ipſo mũdi exordio ſalſum fuit, Deo illi ſalſedinem attribuente interuentu aduſtarum exhalationum.

Mirandula in ſuis concluſ.

Huiuſce pronunciati veritas, quam aſtruere videtur D. Baſilius hom. 4. Hexam. & D. Iſidorus lib. 13. etym. capit. 14 ex eo ſuadetur: quia ſummus ille naturæ conditor, non minus beneficus, & prouidens, quàm potens, rebus à ſe productis mox idoneas qualitates imperuit, ad ſcopum, & fines vniuſcuiuſque in primis accommodatas. Eſt verò vnus è proximis finibus, quorum gratia mare procreatũ fuit, vt ſit piſcium, qui in eo nutriuntur, commune domicilium, & aliquo etiam modo nutrimentum. Conſtat autem, marinos piſces maiori ex parte extra aquam ſalſam non diu viuere. Itaque, vt Deus ob terreſtrum animantium vitam & commoditatem vnum in locum aquam ſeiunxit, licet eius natura poſtularet, vt terram vndiq. ambiret: ita propter aquatiliũ commoda ſalſedinem mari iniecit, tametſi mare in ſuo naturali ſtatu nullũ poſtulet ſaporem. Eſt autem aqua ſalſa ad marinos piſces ſuo modo alendos idonea, quia habet admiſtam quaſi olei pinguedinem.

A Alter quoque finis, ob quem mare à Deo productum fuit, eſt nauigatio: quæ quidem habetur vna è rebus ad commercia & ad copiam rerum neceſſariarum, hominumque ſocietatem tuendam vel maximè neceſſarijs; vt oſtendit Theodoretus ſerm. 2. de prouid. & Ariſtoteles 7. Polit. cap. 5. Eius namque beneficio (vti etiam D. Chryſoſtomus lib. 2. de cordis compunct. ait) vniuerſus orbis B tanquam communis menſa efficitur, nullo prohibente ſumere id, quod vbique eſt. Conſtat verò, aquam ſalſam aptiorem eſſe ad nauigationem, propterea quòd, cum craſſior ſit & grauior, multò melius nauium pondera ſuſtinet: cum calidior ſit, multo minus brumæ frigoribus ſtringitur quàm amnes, qui dum algore pigreſcunt, nauigiorum curſum per id tempus ſolito magis demorantur: vt C Plutarchus lib. de cauſis nat. quæſt. 7. ait. Adde multiplices vtilitates, quæ ex aqua ſalſa ad hominum vſus proueniunt; vt Dioſcorides lib. 5 c. 9. teſtatur. Quorum commodorum ſeminaria à munificentiſſimo illo naturæ architecto, & parente, in ipſo mundi exordio aquis contribui par erat.

Accedit, quòd, ne aqua maris perpetuo Solis calore computreſceD ret, attribuenda ei fuit ſalſedo, quæ putredinem inhibet. Nec ad id ſufficiebat motus reciprocus: ſiquidem non omnia maria hunc motum ſubeunt, vt alibi diximus. Quare cum bona pars marinæ aquæ ceſſante vento ſtet, imò etiam cum ventorum motio ad impediendam putredinem non videatur ſat eſſe; vt in ſtagnis, & lacubus, quæ non ſubinde recentibus aquis innouantur, cerE nere eſt: vtique niſi mari etiam beneficium ſalſuginis adeſſet, vitium faceret.

Tertium pronunciatum: Prædictam ſalſedinem mari Deus indidit, non primo die creationis rerum, ſed tertio, poſteaquam aquas vnum in locum ſecreuit. Hoc pronunciatum ex eo probabile videtur: quia ſi iam aqua prima die ſalis auſte- 3. pronũc.

auſteritate fuiſſet imbuta, multum A
incommodaſſet terræ, vndique incu-
bat: neceſſariò namque terra contra-
xiſſet ab ea ſalſedinem, quæ ſterilita-
tem affert. Vnde & terra ex aquarum
illuuione ſub Noe multum ab ſe de-
generaſſe, & à priſtino vigore defe-
ciſſe creditur. Adeò vt ob id putent
nonnulli, factam à Deo facultatem
Noe eiuſque poſteris, vt carnibus
veſcerentur: quòd in poſterum terrę
fructibus minùs commodè vitam a- B
lere, & tueri poſſent. Cùm igitur
Deus, vbi primùm terram ex illo
quaſi naufragio liberauit, confeſtim
eidem præceperit, vt herbam viren-
tem germinaret: non videtur cum
diuinæ prouidentiæ ordine con-
gruere, vt iam tunc aqua maris ſal-
ſa eſſet.

Terra aquis diluuij degenerauit.

Ijs quæ hactenus dicta ſunt nihil
obſtat, quòd marina aqua alijs tem-
poribus magis ſalſa exiſtat, alijs mi- C
nùs. Licet enim à mundi principio
ſalſuginem receperit; ex cauſis ta-
men aduentitijs eiuſdem incremen-
tum decrementumve ſuſcipit: incre-
mentum in æſtate, quòd tunc Solis
ardor terram, & aquam magis inco-
quat; decrementum hyeme, ob con-
trarias rationes. Quod ſimiliter con-
tingit meritò terrarum, quas mari-
na aqua lambit: à quibuſdam enim,
vbi ſalis montes ſunt, magis ſalſa D
redditur; ab alijs eliquatur & amari-
tudinem remittit. Tradit quoque
Plin. lib. 2. capit. 103. liquorem dul-
cem in mari plurimis locis inueniri:
vt ad Chelidonias inſulas, & Ara-
dum. Et libro 6. cap. 17. *Hauſtum, in-*
quit, ipſius maris dulcem eſſe, & Ale-
xander Magnus prodidit, & M. Varro
talem perlatum Pompeio gerenti Mi-
thrydaticum bellum. Chriſtophorus
etiam Columbus in America ad por- E
tum, capitis Draconis, & in mari Se-
ptentrionali reperit dulces latices,
ad centum & quattuor milliaria.
Sed enim dulcedo hæc videtur eſſe
à fluuijs, qui alibi apertè, alibi per
alueos ſubterraneos, tanta copia
& impetu in quoſdam maris tra-
ctus ſubeunt, vt inter marinas a-
quas victo ſale proprium ſaporem

Aqua marina alijs temporib. magis, alij minùs ſalſa.

A retineant: quod Plinius etiam loco
citato, & Solinus capit. 30. admo-
nent: &, vti ſuperiùs retulimus, in
quibuſdam regionibus ita euenire
noſtri ſæculi nauigationibus com-
pertum fuit.

Solet quæri à Philoſophis, quam *Dub.*
ob rem lacus fluuijque omnes, etiam
ij, qui è dulcium aquarum fontibus
oriuntur, ſalſi non ſint; cùm non mi-
nùs ardore Solis exurantur, ac pro
B ſua magnitudine non minorem co-
piam exhalationum è terra prodeũ-
tium diebus ſingulis excipiant. O-
miſſis aliorum reſponſis, dicimus *Reſp.*
cauſam eſſe: quia, vt eiuſmodi aqua
dulcis ſalſa euadat, non ſufficiunt ca-
lor Solis, & exhalationem, quæ in
ipſam quotidie recidunt; cùm eæ
dulcis liquoris vi facili negotio col-
liquetur, vredinemque exſugant: re-
quiritur enim multò maior copia
C confertim ei indita. Vnde & mare,
quod dulce à Deo creatum fuit, non
ſpirationibus quas paulatim recipit,
ſed conuenienti earum multitudine
ei diuinitùs iniecta, amaritudinem
obtinuit.

Quod verò ſpectat ad quoſdam
puteos & lacus, aliaſque aquas extra
mare ſapore ſalſo affectas, eæ vel per
ſubterraneas cryptas è mari corri-
uantur, nec tranſeunt per terras, quæ
D ſalſuginem illis exprimant, cuiuſ-
modi nonnulla ſunt: vel eſto nõ du-
cant è mari originem, contrahunt
nihilominùs eum ſaporem à ſalſugi-
ne terræ quam decurrunt, ſicuti &
ſapores alios.

Quænam aquæ ſalubriores, præſtan-
tioreſque ſint.

CAPVT VI.

E
NVnc de aquarum bonitate &
præſtantia agemus. Qua de re
ſcripſit Hippocrates 5. Aphoriſmo-
rum libro, aphoriſmo 26. Athenæus
lib. 2. cap. 2. Dioſcorides lib. 5. capit.
14. Vitruuius lib. 8. cap. 2. Columella
lib. 1. capit. 5. Plinius lib. 31. capit. 3.
Auicenna lib. 1. Fen. 11. Aetius lib. 3.
cap. 175. Galenus ad 6. librum Hip-

poc
ratis

pocratis de morbis vulgaribus, & lib. 1. de Sanitate tuenda. Et lib. 1. ſimplicium medicamentorum, Agricola lib. 3. de natura eorum quæ effluunt ex terra. In primis ergo, vt generatim loquamur, bona & ſalubris cenſetur ea aqua, quæ tenuis, pellucida, ſaporum, odorumque expers, ac leuis eſt. Enimuerò quæ ita ſe habet, à terrena & peregrina admiſtione, quæ aquam deteriorem reddit, defæcatior exiſtit. Non debet verò aquæ bonitas ſola frigiditate æſtimari, cùm damnetur ea, quę vltra modum alget: propterea quod parum iuuat decoctionem, inducit cruditatem, hæret in viſceribus, ventri oneri eſt.

Indicia probatę aquę.

Multi rem ad ſtateram vocãt, eam ceteris aquam præferentes quæ leuior ſit. Ac ſanè quidem maiori ex parte ita eſt; licèt interdum, referente etiam Athenæo, inueniantur aquę pari pondere, diſpari bonitate. Certior, inquit Plinius, ſubtilitas eſt, inter pares meliorem eſſe, quæ calefiat refrigeretur q. celeriùs. Nam in eam, quæ ita ſe habet, conueniunt ferè omnes conditiones, quibus aqua commendatur. Quippe ea tenuior eſt, ob id enim faciliùs penetratur ab agente calido, & eo remoto (quia non cohibet intra ſe aliena corpuſcula, quibus impediatur) faciliori negotio ad natiuum frigus redit: ea quoque ob eandem rationem ſincerior, pellucidior, & vt plurimum leuior eſt.

Porrò ſi locorum commoditates expendamus, bonæ iucundæq. aquæ nota habetur, ſi eius fons erumpat ad orientem Solem: qui benefico afflatu latices modicè excoquit, ſi terreno optimo, appoſitoque dimanet. Tale verò eſt, in quo reperitur tophus, & terra pura, modò craſſior ſit. Idenim non immutat aquam, nec peregrinis imbuit qualitatibus; vt aſſolet nitroſum, ſalſum, aliaq. id genus. Iuuat autẽ craſſitudo: quia dum liquorem anguſtijs venarum ſtringit, colando tenuiorem facit. Limus, vt Plinius loco citato ait, aquarum vitium eſt: ſi tamen idem amnis anguillis ſcateat, ſalubritatis indicium habetur: ſicut frigoris, tineas in fonte gigni.

Optimę aquæ terrenæ.

A

Aquæ lacuſtres & paluſtres meritò damnantur, quòd ipſas ardor Solis identidem feriens permeet, & relictis partibus craſſioribus tenuiores eximat: vnde corruptum ſaporẽ, atque odorem comparant. Verùm minùs nocent, ſi fluuiales, aut riuales excipiant: ipſa enim influendi & effluendi viciſſitudo putredinem arcet, & vliginis virus eluit.

Aquę non probatæ.

B

Aquæ niuales iure optimo vituperantur. Etenim dum niues gignũtur, exprimitur quod tenue eſt; quod craſſum relinquitur. Vnde aquæ, in quas ſoluuntur, craſſæ duræq. ſunt; proinde inſalubri potu. Idem cenſendum, ob eandem cauſam, de glacialibus, & quæ ex grandine colliqueſcunt, quidquid velit Athenæus.

C

Aetius damnat aquam fluuialem: Columella & Auicenna ſalubritati corporum accommodatiſſimam eſſe volunt. Nobis videtur, aquas pluuiales, quæ tempore æſtiuo magna ventorum procella, & tonitruum impetu deciduut, minùs probandas eſſe; quòd multas habeant exhalationes raptim collectas: quæ autem ſilente cęlo defluunt, eas iure commendari.

D

Aquæ ciſternarum minùs ſunt vtiles, quàm à multis putãtur: quia cùm cœlum non videant, incoctæ ſunt; cùm ſtent, nec eas liberior aura verberet, ſæpe nonnihil putreſcunt, & beſtiolas, quę bibentibus tædio ſunt, progenerant. Seruantur tamen diutiùs, fiuntque ſalubriores ſubſtrata arena dura, vel glarea, aut ſabulo maſculo: item ſi in eis piſciculi fluuiatiles nutriãtur, vt horum natatu aqua ſtans agilitatem currentis imitetur.

E

Aqua fontana præſtat puteali, quòd in perpetuo motu ſit, ſua ſponte è terra ſcaturiens; cùm putealis non niſi ingenio & opera hominum extrahatur. Proficit tamen putealis, cùm crebro hauſtu exercetur; ſic enim aqua aquæ ſuccedit, & quodammodo fluit.

Aquæ fontanæ.

Controuerſum eſt, num fontanæ aquę fluuialibus præſtẽt? In vtramq. partem

Dubium.

partem rationes ſunt. Pro fluuialibus eſt illud: quòd curſu percuſſuque ipſo extenuantur: quòd calore Solis cruditatem deponunt. Pro fontanis: quod non craſſeſcunt exhalationibus, vt fluuiales: quòd non immiſcentur diſſimilium aquarum concurſu: quòd non tot herbarum & ſtirpium, quarum ſucco inficiantur, radices lauant: quòd iniectas ſordes non deuehunt.

In hac dubitatione non videtur ſtatui poſſe, quid abſolutè aſſerendum ſit: ſiue aquas amnium comparemus cum aquis fontium, è quibus oriuntur; ſiue cum aquis aliorum fontium. Fit enim interdum, vt incommoda, in quæ fluuiales aquæ ob rationes antè adductas incurrunt, commodis præponderent, atque ita fontanis deteriores reddantur: nonnunquam autem ſecus euenit, propter regionum & cœli, aliarumque incidentium cauſarum conditionem. Conſtat certè, multorum fontium aquas multis fluuialibus præſtare, & è contrario multas fluuiales fontanis. Laudantur verò maximè aquæ, quas deuehunt Tagus in Hiſpania, Ganges in India, & Choaſpis in Perſia; cuius aquam Perſarum Reges bibere, eamque in longinqua aſportare ſolitos, tum Græci auctores prodidere, tum Plinius lib. 31. cap. 3. Et Georgius Agricola lib. 3. de natura eorum quæ effluunt ex terra.

TRACTATVS VNDECIMVS

DE TERRÆMOTV.

Variæ Philoſophorum ſententiæ de cauſis terræmotus.

CAPVT I.

EGimus, de Mari, & de reb. aqueis; diſſerendum nūc erat de terræ elemento, de eius ſitu, deſcriptione, & altitudine ſupra mare, alijſque huiuſmodi. Quia tamen horum omnium explicationem libri de Cœlo præoccuparunt: ijs omiſſis reliquum eſt, vt de quibuſdam terreis impreſſionibus diſputemus, ac primùm de Terræmotu. Occurrunt autem circa eius cauſas variæ Philoſophorum ſententiæ, quas commemorat Ariſtoteles lib. 2. Meteor. capit. 7. Plutarchus lib. 3. de Placitis, capit. 15. Seneca lib 6. Nat. quæſt. à cap. 4. Plinius lib. 2. à capit. 79. Mirandula lib. 1. de exam. vanit. cap. 12.

Terra an ſit animal.

In primis qui terram animantem eſſe putarunt, aſſeruere, vt in corpore humano, dum bona valetudo eſt, arteriarum imperturbata mobilitas modum ſeruat, & venæ, per quas excurrit ſanguis, non turbantur; vbi verò aliquid aduerſi accidit, contrario

trario modo res habet: ſic terram, dum ipſi naturalis poſitio eſt, & ſpiritus huc illuc pari æquabilitate funditur, nullis motibus quati, quòd ſi cum ſitum amittat, & ſpiritus arterijs meatibuſve obturatis nequeat vltrò citroq. liberè commeare, tunc reuerberari & contremiſcere. Sed dogma eorum, qui terræ vitam attribuunt, iam pridem emortuum eſt, & è Philoſophorum ſcholis eiectum.

Thales Mileſius. Thales Mileſius, vt in aquis rerum primordia conſtituit; ſic motus cauſam ad aquam retulit: aiens terram quaſi nauigium aquis innatare, & tremere, cùm procellis huc illuc iactante ſalo rapitur. Atque vt nauigium cùm in alteram partem decumbit aquam excipit; ſic terræ elementum cōcuſſum magnam laticum vim ſorbere: idque eſſe in cauſa, cur vehementiores terræmotus nouas fontium ſcaturigines aperiant, & inundationes laxatis ſpecubus eructent. Hæc ſententia fabulam magis aut poeſin, quàm philoſophiam olet. Palàm eſt, terram non innatare aquis, cùm grauior ſit, mundique centrum occupet. Item, ſi innatatione & motu maris terra agitaretur, oporteret eam multo frequentiùs intremiſcere: nec eſſet in Oceano tempeſtas, quam terræ quaſſatio non comitaretur: quod experientiæ repugnat.

Democritus. Democrito viſum eſt, cum aqua pluuia terram ſubit, & eius cauernis capi non poteſt, vi repulſam terræmotum facere. Explodenda tamen eſt hæc opinio, propterea quòd nulla ſit ratio, cur ille aquæ fluxus tam vehemens ſit, vt terram tantis motibus quaſſare valeat: cùm videamus fluctuantis Oceani reciprocationem & tempeſtates, quantolibet impetu terræ impingantur, non eam mouere.

Anaximenes Mileſius. Anaximenes Mileſius docuit, terram ipſam ſui motus cauſam eſſe, cùm intra ſe exeſa & labefactata præceps voluitur, & in voraginum profunditatem decidit. Quod placitum

Seneca. Seneca lib. 6. Nat. quæſt. cap. 10. luculentis verbis ediſſerit hunc

A in modum: *Ex terra quædam partes decidunt, quas aut humor ſoluerit, aut ignis exederit, aut ſpiritus violentia excuſſerit. Sed his quoque ceſſantibus non deeſſe, propter quod aliquid abſcedat, aut reuellatur. Nam primùm omnia vetuſtate labuntur, nec quicquam tutum à ſenectute eſt. Hæc ſolida quoque, & magni roboris carpit. Itaque quemadmodum in ædificijs veteribus, quædam non percuſſa tamen decidunt, cùm plus ponderis*

B *habuere quàm virium: ita in hoc vniuerſo terræ corpore euenit, vt partes eius vetuſtate ſoluantur, ſolutæ cadant, & tremorem ſuperioribus afferant: primùm dum abſcedunt (nihil enim vtique magnum ſine motu eius, cui hæſit, abſcinditur) deinde cùm deciderunt, ſolido exceptæ reſiliunt pilæ more, quæ cùm cecidit, exultat, ac ſæpiùs pellitur totics à ſolo in nouum impetum miſſa. Si verò in ſtagnantibus aquis delata ſunt, hic ipſe*

C *caſus vicina concutit fluctu, quem ſubitum vaſtumque illiſum ex alto pondus eijcit.* Hæc eadem ferè Lucretius lib. 6. ſui poematis hiſce carminibus expreſſit: Lucretius.

Terra ſuperna tremit magnis concuſſa ruinis
Subter, vbi ingentes ſpeluncas ſubruit ætas:
Quippe cadunt toti montes, magnoq́; repentè
D *Concuſſu latè diſcerpunt inde tremores.*
Et meritò, quoniam plauſtris concuſſa tremiſcunt
Tecta viam propter non magno pondere tota.

Quid tamen de hoc placito exiſtimandum ſit, proximo cap. dicemus.

Explicatio vera opinionis de cauſis terræmotus.

E

CAPVT II.

VEra & Peripatetica ſententia, quam tradit Ariſtot. 2. Meteor. capit. 7. ſtatuit, commotionem terræ fieri ab halitu ſeu ſpiritu, terræ viſceribus incluſo, & foras exire contendente. Etenim cùm is viam qua prodeat non inuenit, retrofertur, atque Spiritus violentia.

in

in ſe reuoluitur ; & exitu fruſtra quæſito omnes anguſtias dimouet: dumque effringere clauſtra, & conuellere nititur, motum & tumultum facit. Ne quis verò incredibile putet, à ſpiritu, adeò tenui & leui corpore, tam vaſta terræ pondera agitari; admonet Ariſtoteles, miram eſſe vim ſpiritus; vt videre licet tum in aere, tum animantium corporibus. In aere: quia compertum eſt, ventum concitatum ſaxa ingentia ab vno loco ad alium geſtare, arbuſta ſyluaſq. conuellere, & tota ædificia turreſq. maximas deijcere. In animantibus, quia incitatione ſpirituum, qui vitalium animaliumque functionum inſtrumenta ſunt, vnus interdum ægrotus ea facit, quæ à multis bene valentibus, ac robuſtis præſtari nõ poſſunt: vt cùm phreneſi laborans vincula manibus frangit, quæ multi frangere, nequiuiſſent. Nec etiam mirandum eſt, gigni prædictos ſpiritus ſiue exhalationes intra terram: cùm hæc multis modis calefacta halitum emittat. Calefit primùm à Sole: ſecundò ab ignibus ſubterraneis: tertiò, hyemali tempore per antiperiſtaſin, colligente ſe ad ima calore, qui antea in ſuperioribus partibus fuerat.

Multis modis terram calefieri.

Quòd igitur terræmotus ab exhalatione & ſpiritu proueniant, ſuadet Ariſtoteles, ſumpto argumento tum à temporibus quibus fiunt; tum à locis vbi excitantur. A temporibus: quia tunc potiſſimùm terræmotus accidunt, cùm magna exhalationum copia terræ ſinu incluſa eſt: vt Vere & Autumno. A locis: quia regiones intenùs fungoſæ, & concauæ, quæ proinde magnam concipiunt exhalationũ copiam, & à quibus flatuum eruptiones fiunt, frequentiùs quatiuntur.

Licèt verò in terræ latebris perpetuò exhalationes ſint; tarò tamen ab ijs terræmotus excitantur: quia infrequenter accidit ſic eas intus agitari, vt terram impellant. Potiores autem modi, quibus id contingit, hi ferme ſunt. Primus, cùm ſubitò gignitur tanta exhalationum copia,

Modi, quibus terræmotus eueniunt.

A vel antea genitæ noua pars ſub ea quantitate aduenit, vt loci anguſtijs contineri nequeat: tunc enim exhalatio, quaſi ſtrangulata vltrò, citroq. libertatem quæritans, terram concutit. Secundus, cùm terra vi frigoris conſtipatur, & exhalationem ab vno loco ad alium exprimit: eaque dum hac illac refugit terram identidem ferit. Tertius, cùm ſimiliter exhalatio obſiſtente frigore per antiperi-
B ſtaſin calorem introrſum colligit, deinde rareſcit: tunc enim, vt puluis tormentarius igni correptus impoſitam turrim commouet, & diſturbat; ſic incenſa exhalatio terram quaſſat.

Aduerte tamen, non ſolam exhalationem, ſed etiam ignem ſubterraneum, itemque ventum, ſiue is ſupernè terram ſubeat, ſiue in eius ſpecubus denuò gignatur, terræmotus
C edere: quandoquidem hæc tria parem ferè vim obtinent ad terram mouendam, quatenus vnumquodq. eorum repugnante natura intra viſcera terræ cohibetur, & dum erumpere nititur, eam concutit. Quare nõ probatur nobis ſententia Georgij Agricolæ, lib. 2. de ortu ſubterran. putantis, ventum externum, in terræ caua introrſus irrumpentem, non poſſe terræmotus cauſam eſſe. Cuius op-
D poſitum docuere auctor lib. de Mundo ad Alex. Metrodorus, Archelaus, & Calliſthenes. Præterea non videtur negandum, contremiſcere aliquando terram, ſi intra ipſam ingens aliqua moles præcipiti ruina deuoluatur: licèt (quod ex dictis facilè colligi poteſt) non ea tantùm ſit terræmotuum cauſa, vt falsò credebat Anaximenes.

Etiam ab igni ſubterraneo & à vento terræmotus edi.

E *Varia terræmotuum genera.*

CAPVT III.

MVlta ſunt terræmotuum diſcrimina: quæ maximè efficit varia ſpiritus poſitio, ſitulve, & eius copia vel paucitas. Ariſtoteles duas eius ſpecies aſſignauit loco citat. docens alium eſſe motum terræ, nõ abſimilem

ſimilem tremori; cùm videlicet ſpiritus præ multitudine terram longè lateque peruadit, & eam non in profundum, ſed in latera ciet, ac modò ad hanc, modò ad illam partem vibrante motu agitat. Alium eſſe inſtar pulſus quo ex imo terra concutitur, & ſurſum deorſumque iactatur, ſpiritu rectà aſcendere conante. Quo pacto ſe habet in animantibus pulſus: eo ſiquidem arteriæ nunc ſeſe efferunt, nunc concidunt.

Poſſidonius.

Poſſidonius quoque terræmotum bipartitò diſtribuebat: nimirum in concuſſionem & inclinationem. Sed priorem ſpeciem videtur Ariſtoteles pulſus nomine comprehendiſſe, poſteriorem ſub tremore.

Georgius Agricola.

Georgius Agricola loco ſuperiùs adducto quattuor ſpecies annumerat: tremorem, cùm terram vibrat: concuſſionem, cùm in ſublime & in deuexum commeat: arietationē, cùm contrarijs ictibus quatitur: inclinationem, cùm veluti fluctus voluitur, vel nauigij more nutat.

M. Albertus lib. 3. tract. 2. cap. 18. multas terræ motuum differentias ab eorū effectis diſtinguit. Ait enim quendam eſſe motum agitantem, alium ſubuertentem, alium ſcindentem, alium perforantem, alium tremulum, alium ruinoſum, alium impellentem, alium vehentem, alium depreſſionis & eleuationis. Tum ſingula explanans ait, terræmotum agitantem dici, cùm ad dextram, & ad ſiniſtram terra agitatur: ſubuertentem, cùm terræ inferæ partes in ſublime euehuntur, & contrà: ſcindentem, cùm terra aliquo in loco hiatu aperitur: perforantem eſſe, qui multa exigua foramina in terra facit: tremulum, quo terra ſitum naturalem exit, & in eundem confeſtim reciprocat: ruinoſum, cùm ſuperior terræ pars à loco ſuo repellitur; vehentem, cùm pars ſublimior ab inferiori vehitur: eleuantem & deprimentem, cùm terræ ſuperficies nunc in ſublime aſſurgit, nunc ſubſidit. Quædam tamen ex his differentijs non ſatis videntur inter ſe diſtingui.

De ſono terræmotum comitante.

CAPVT IIII.

CVm ſonus reſultet ex colliſū corporum, terræmotus autem fiat ex vehementi Spiritus intus incluſi repercuſſu, & conflictatione; conſequens eſt, vt ipſum aliquis ſonus perpetuò comitetur. Qui quidem, vt Ariſt. 2. Meteor. cap. 7. tradit, pariter cum terræ motione fit; licèt ipſe ob ſuam tenuitatem & agilitatem citiùs ad aures noſtras perueniat. Quod tamen non ita intelligendum eſt, quaſi vnà ſemper fiat: præit enim interdum aliquando tempore, tunc nimirum cùm ſpiritus per caua terræ ferri incipit, ſed nondum vim impetumque accepit, qui ad eam impellendam ſatis ſit.

Multiplex ſonus terræmotuū.

Eſt autem prędictus ſonus varius, ac multiplex: quia, vt eodem loco monet Ariſtoteles, ſicuti ſpiritus cùm verberatur varij generis ſonos edit, ita & cùm ipſe verberat; quod in terræmotu accidit. De huiuſmodi ſonorum varietate ſcripſit M. Alber. tractat. illo 2. capit. Plinius libro 2. capit. 80. Porrò quemadmodum in hominibus, ſonorum vocumq. differentiæ proueniunt, ex varia gutturis & aſperæ arteriæ compoſitione ac qualitate, & ex aeris qui emittitur magnitudine: ſic in terræmotibus, ſoni diuerſitas oritur ex varia cauernarum & cuniculorū per quos meat forma, & ex qualitate materiæ impetum excipientis, & aeris ſiue exhalationum copia. Itaq; ex amplis meatibus ſoni redduntur magni: ex anguſtis tenues: ex recuruis & vario flexu impeditis terribiles & varij: ex leuibus clari, & perſpicui. Item in humidis raucum quiddam ſonat: in ſtagnantibus fluctuat: in duris contra & ſolidis fremit. Amplo ſpiritu colluctante vaſtus: tenuis exilis ſonus erumpit.

Ex hac ſonorum varietate Ariſtoteles eum tantùm nominatim expreſſit, qui boum mugitum imitatur: de quo Virgil. 6. Aeneid.

Sub pedibus mugire ſolum, & iuga celſa moueri.

Aduertit etiam Ariſtoteles, aliquando citra terræmotum ſonum aliquem huiuſmodi audiri. Quod tunc accidit, cùm ſpiritus confertim inculcatus terram eo impetu ferit, vt ſonũ, non motum edere poſſit.

De præſagijs terræmotus.

CAPVT V.

Signa quædam notata ſunt à Philoſophis, quibus terræmotus aliquo modo præſentiri queant. Primum eſt: Si nulla alia cauſa exiſtente fiat in puteis turbidior aqua, & tetrum odorem efflet. Oritur enim hæc turbatio odorque ex multo ſpiritu, è cauernis conanti exire, & terram ſulphuri admixtam eructanti. Sic Pherecides, magiſter Pythagoræ, hauſtu aquæ è puteo futurum terræmotum prædixit.

Pherecides.

Secundum ſignum eſt: ſi aqua in puteis ebulliat, & aſcendat. Quod certè ab eadem cauſa proximè dicta oritur. Flatus enim ex imo ſubiens terram, atque adeò aquam ſuperpoſitam in ſublime efferr. Hoc accidiſſe notatum eſt ante inſignem terræmotum, qui anno 1570. Ferrariam concuſſit. Quo etiam tempore Eridanus turbidus & ampullis in aerem exſiliens fluxit.

Tertium: ſi mare ſine flatu repente intumeſcat. Nam hic tumor ſimiliter ex magna ſpiritus copia, confertim egredi tentante, & particulatim per venulas exeunte, efficitur.

Quartum: ſi ſit tranquillitas aeris intempeſtiua. Tunc enim multa exhalatio, in terræ ſinu contenta, nec in aerem euocata, terram propediem quaſſabit. Sic narrat Seneca lib. 5. Nat. quæſt. c. 12. ante eum terræmotum, qui Neronis tempore in Campania accidit, multis diebus ſerenitatem fuiſſe.

Seneca.

Quintum: ſi interdiu, vel paulò poſt occaſum Solis, ſereno cœlo appareat tenuis linea nubeculæ, in longum ſpatium extenſæ. Hoc tradidit Ariſtoteles 2. Meteo. c. 7. Plinius lib. 2. c. 81. Cauſa eſt, quia iſtiuſmodi nubes, cùm præſertim diu perſeuerat, planè indicat nec minimam ſpirare auram; proindeque tranquilla eſſe cuncta, omni intra terram halitu fluxuque cohibito.

Sextum: ſi media æſtate ingruat inſolitum frigus. Siquidem tunc exhalationes, præterito calore in cauernis progenitæ, per antiperiſtaſin introrſus ſeſe colligunt, terramque contundunt, modo ſuperiùs explicato.

Aduerte tamen, non omnia hæc indicia certa eſſe aut euidentia: cùm eorum nonnulla abſque futuro motu fieri poſſint: Aliqua etiam, nimirum tria priora, fortaſſis non tam ſunt argumento futuri, quàm iam inchoati, nondum tamen ſæuientis terræmotus.

Quæ loca terræmotui præ alijs ſint obnoxia, & de eius magnitudine.

CAPVT VI.

Quædam ſunt regiones terræmotuum iniurijs magis ſubditę, aliæ minùs. Primò in Septentrionalibus rari ſunt; vt annotauit Albertus lib. 3. tractat. 2. capit. 10. & Olaus Magnus li. 10. c. 13. Ratio eſt: quia in ijs locis, ob nimij frigoris inertiam, haud ita facilè in terræ ſpecubus exhalationes gignuntur; ſecus accidit in plagis ad Aequatorem vergentibus, ob contrarias cauſas.

2. Terræ admodum calidæ (vt Aegyptus) raró quatiuntur. Ita Plinius lib. 2. capit. 80. & M. Albertus libr. 3. Meteor. tractat. 2. capit. 10. Cauſa eſt; quia ſpirationes æſtu nimio confeſtim diſſoluuntur & euaneſcunt.

3. Loca caua, & fungoſa frequenter terræmotus ſentiunt: quia maximam habent ad generandos halitus commoditatem. Id euidens eſt in Phrygia, Italia, Caria, Lydia, multiſque alijs regionibus. Si tamen cauernæ cœlo patent, ſecuræ ſunt; quia liberè præconceptum ſpiritum exhalant.

4. Montoſa ſæpius terræmotus ſubeunt, quàm plana. Sunt enim in illius, quàm in his crebriores ſpecus. Contingit tamen, quædam plana ob peculiares cauſas ſæpius concuti.

5. Inſulæ frequentius terræmotu agitantur: vt teſtatur experientia. Cõſtat enim Cyprum, Siciliam, Eubœam, Tyrum, Aenariam, Liparam, Molucas, & quas Tertias vocamus, ſæpe terręmotibus agitari. Cauſa eſt: quia ob antiperiſtaſin circumiecti liquoris multum ſulphur & exhalationem generant.

6. Arenoſa & ex limo concreta rarò quatiuntur. Illa, quòd in eis abſque rixa ſpiritus diſſipetur: hæc, quòd receptaculis careant; vt Aegyptus: quam tamen aliquando etiam contremuiſſe prodidit Seneca lib. 6. Nat. quæſt. c. 26. contra quorundam, vt ipſe ait, magnorum virorum auctoritatem.

Quod ad terræmotus magnitudinem ſpectat, ordinariè non concutitur magnum terrarum ſpacium, nec vna integra regio: cum nec cauernæ, quibus ſpiritus diffluunt, adeò amplæ ſint; nec tanta ſpirituum copia in locum vnum colligatur, aut vim ſuam tam latè extendat. Terręmotus Ferrarienſis, cuius antè meminimus, fragor exaudiebatur ad aliquot milliaria: ſimulque Mutina, & Bononia quatiebantur.

Paulus Oroſius libro 7. hiſtor. c. 32. narrat, ſub Valentiniano terræmotum per totum orbem terrarũm editum, qui etiam turbatum pelagus adeò excuſſit, vt per vicinas terrarum campeſtrium partes, refuſo mari, plurimæ inſularum vrbes ſubrutæ perijſſe nunciarentur. Nobis tamen videtur, nullum motum totam terram concuſſiſſe, præter eum qui tèmpore paſſionis Chriſti virtute diuina accidit. Quod prodidit grauis auctor Didymus, cuius de hac re teſtimonium refert Catena ſuper Iob, collecta è quatuor & viginti Gręcię doctoribus, *Terræmotus*, inquit, *ſæpe fiunt in terris: verum qui ante vel poſt Chriſtum extiterunt, partem quandam terræ* A *occuparunt. Mei autem Chriſti tempore, non priuatus fuit aliquis terræmotus, ſed tota ipſa terra conquaſſata eſt, & centro conuulſa.* Hæc Didymus ad cap. 9. libri citati.

Quibus maximè temporibus terræmotus accidant, & de eorum duratione.

B

CAPVT VII.

TErræmotus potiſſimum contingere Vere & Autumno, docet Ariſtoteles 2. Meteor. capit. 7. Ratio eſt: quia per hyemem rigor ſpirationes multo minus euocat; per æſtatem eas calor diſſoluit. Crebrius etiam noctu & meridie, quàm alias fiunt terræmotus, ob aduerſas cauſas. Noctu, propter frigoris antiperiſtaſin, qua ſpiritus in anguſtum co- C gitur, & excalfactus diſrumpitur, vel certè quia huc illuc diffugere compellitur: vti explicatum antè à nobis fuit. Meridie, quia Solis calor, tunc maximam vim habens, ſpiritus exſuſcitat, & in maiorem raritatem diſtrahit.

Ceterum omnibus anni temporibus obſeruatum eſt terram concuſſam fuiſſe. Vere, in Sicilia anno 16. Caroli V. 10. Cal. Aprilis. Aeſtate, in D Milena anno 20. eiuſdem Caroli V. Cal. Iulij Autumno, in Italia Puteolis 18. anno eiuſdem, prope Cal. Octob. Hyeme, ætate Alberti in Longobardia, & in Italia Bononię 3. Cal. Ianuarij. Similiter omnib. horis diurnis nocturniſque eueniſſe terræmotus, multis exemplis probat Georgius Agricola 4. lib. de natura eorum quæ efflauunt ex terra.

Omnibus anni temporibus terram cõcuti.

Solent autem terræmotus durare E pro exiguitate, vel copia ſpirituum agitantium. Maior enim exhalatio tardius conſumitur, quàm exigua: & tenuis citius, quàm craſſa: itemque pro maiori, minorive repugnantia, qua terra eorum conatibus obſiſtit. Quandoquidẽ exhalatio nunc liberum exitũ confeſtim inuenit, cedente ob raritatem vel mollitudinẽ terræ: nunc in eius craſſitudine vel duri-

Duratio terræmotuum.

tie

tie perfringēda diutius colluctatur. Ordinariè autem vnus motus continuatus breui deſinit, quamuis interpolatis vicibus nonnunquam diu perſeueret.

De effectibus terræmotuum.

CAPVT VIII.

VArij ſunt terręmotuum effectus: de quibus Ariſt. lib. 2. Meteor. cap. 8. Plin. lib. 2. à c. 80. Seneca lib. 6. c. 29. Albertus tract. de terræmotu, præcipuè c. 17. & 18. Primus effectus eſt formido, quam hominum animis inijcit vnus quilibet ex ſonis illis, qui terræmotum comitantur: mugitus, murmur, clamor, vlulatus, fragor, fremitus: quem ſubinde metum auget tectorum crepitus, parietum nutatio, ruptis compagibus dehiſcēs ſolum, horror ſubitæ mortis. Videlicet ob id etiam rerum omnium procreator Deus naturales cauſas ad iſthæc. quaſi miracula nonnunquam edenda ſingulari ſua ſapientia diſpoſuit. vt conceptus ijs timor hominum mentes, ſui Deique oblitas, à vitijs deterreret.

Secundus effectus: Aliquando motu circumducta, & in orbem verſata terra locum loco commutat. Quod contigit ſupremo Neronis anno, vt refert Plinius li. 2. c. 83. pratis oleiſq. intercedente via publica, in cōtrarias ſedes trāſgreſſis in agro Marrucino. Hoc autem tunc euenit, cum terram ſolidā ſubterraneus aliquis turbo in contrarias partes vertit, ac torquet.

Tertius: Nonnunquam tecta ictu cōtrario arietant: videlicet cum duo flatus ſibi mutuò occurſantes rem interiectam feriūt. Quod ſæpe abſq; noxa fit, quoniam alter motus alteri repugnat: ſi tamen montes, in quorum medio loca caua ſunt, ſeſe alterno pulſu quatiant, quidquid in eis continetur elidant. Quod Plinius loco cit. contigiſſe memorat; cum in agro Mutinenſi montes duo inter ſe concurrerent, crepitu maximo aſſultantes, recedenteſque. Nam vil-

A læ omnes attritæ, & non pauca animalia intercluſa periere.

Quartus: Aliquādo terra latè diſſiſa recedit, ſorbetq. profundis faucibus integras vrbes, & hiatum rurſus claudit, nullo earū relicto veſtigio: quia videlicet cauernarum capacitas hauſtæ moli reſpondet. Quo pacto quattuor oppida terris deuorata memorant: vnū in inſula Aenaria, alterum in Eubœa, tertium in Thracia, B quartū in Phœnicia vltra Sidonem.

Quintus: Non ſemper motus terram agitatam interſcindit; ſed ex obliquo eam quaſſans ædificia inclinat, aut deiectis fundamentis ſolo ęquat. Sic quinto anno Tiberij principis multæ vrbes Aſiæ corruerunt: vt refert Euſebius in Chronicis. Sic eo terræmotu, qui in morte Chriſti accidit, Bithynia concuſſa eſt, & in vrbe Nyſſena ædes plurimæ dirutæ: C vt memorat idē auctor ex Phlegonte, qui teſtatus eſt, hunc terræmotum fuiſſe eo die & anno, quo Solis defectio vniuerſalis fuit.

Lege Cor. Tacitū li. 2. ſuorum Annal. Paulū Oroſium li. 7. hiſt. c. 4.

Sextus: Nonnunquam in molem terra aſſurgit inualido ſpiritu ad perfringendum: idque tam in continenti, vbi nouos montes excitat, quomodo prope Auernum lacum mōs Modernus ortus fuit; quam ſub mari, vbi ſimiliter multę inſulę enatæ perD hibentur.

Septimus: E cōtrario compertum fuit, decidentem ſub mari terram ſubita voragine vndas exſorbuiſſe. ita vt nec piſcibus prope terram natantibus ſe colligēdi facultas fuerit. Vti accidit M. Antonio & P. Dolabella Coſſ. cū reciprocus maris fluxus Hoſtię gregē piſcium in ſicco reliquit. Similiter in eo terræmotu, qui ſub Theodoſio fuit, & terrarum orbem E magnis cladibus afflixit, conſpecta fuere nauigia per mare tranantia, in arido conſtitiſſe.

Octauus: Interdum ſpiritu ex imo erumpente mare in miram altitudinem intumeſcit. Sic in eo tractu, qui eſt inter Euonymum & Hieram, inſulas Vulcanias, non longè à Ptolemaide fluctus marini adeò euecti fuerunt, vt præ-

A alti montis ſpeciem exhibuerint, qui poſtea ad continentem profuſi Tryphonis exercitum inopinata eluuione oppreſſere.

Nonus eſt: Amnium inſolito itinere, & in contrarias partes fluxus: attollente ſe v. g. vi ſpiritus dorſo terræ aquam ſuſtinentis, verſus eam partem, ad quàm prius aqua defluebat. B Vti accidit bello Punico ſecundo, concuſa terræmotibus Liguria, & finitimis regionibus. In Luſitania etiam rege Emanuele, cùm Oliſipo, Scalabis, Almerinum, aliaq. oppida horribili terræmotu quaterentur, & magna vis mortalium ruinis opprimeretur, Tagus diffugientibus in vtramque ripam vndis ſicca C in medio vada oſtendit; omnibus, qui ſpectarẽt, terrore & ſtupore perculſis.

Iouius lib. 19. hiſt. ſui temporis.

Decimus: Nouæ aquarum ſcaturigines, fontium, lacuum, fluminum exortus; & contrà deſiccatio. Etenim agitatione & conuulſione terræ aut aperiuntur noui meatus, & cuniculi, per quos aquæ ſubterraneæ foras erumpunt, aut veteres obturantur, & laticum decurſus omninò cohibentur; vel in aliam partem deflectuntur. Terræmotus Ladonem Arcadiæ fluuium emiſit. Bello Mithrydatico, prope Apameam vrbem Phrygiæ, quaſſatum ſolum paludes nouoſque fontes ac fluuios egeſſit, veterum nõnullis terræ meatu abſconditis.

Vndecimus: Interdum aquę antea frigidæ poſt terræmotum calidæ fluunt; & è contrario tepidæ frigidæ euadunt. Cauſa eſt: quia perturbatis venis corriuantur calidę ad frigidas, frigidæ in calidas: vel certè mutatis itineribus calidæ per loca frigida, frigidę per ſulphuroſa, & calida decurrunt. Quo fit, vt hæ incaleſcant, illæ refrigerentur.

Duodecimus, eſt ignis eructatio. Nam cùm modis ſuperiùs explicatis exhalatio accenditur, & in flamma abijt, vel etiam materia terræ ſpecubus abdita, & ad concipiendum ignẽ ſuopte ingenio idonea inardeſcit; ſolet tunc aliquando patefacta hoc motu terra ignis erumpere. Cuius rei exempla in proximam diſceptationem, quæ de ignibus ſubterraneis futura eſt, reſeruamus.

TRA-

TRACTATVS DVODECIMVS.

DE IGNIBVS SVBTERRANEIS.

Quonam pabulo inteſtina terræ incendia alantur?

CAPVT I.

QVoniam certũ eſt, ignes, qui ſub terræ ſpecubus gignuntur, abſque materia, ad quam adhæreſcant, ſeruari nõ poſſe. Explicandum nobis in hac ignium conſideratione primùm occurrit, quidnã eorum fomes, ſeu pabulum ſit. Georgius Agricola lib 4. de natura eorum quę effluunt ex terra (cuius ſententiã libenter amplectimur) ſtatuit, iſtiuſmodi fomitem duplicem eſſe, videlicet ſulphur & bitumen. Eſt autem ſulphur duplex: vnum foſſile ac ſpõte naſcens, quod viuum appellant: alterum factitium. Hoc poſteriori ad præſens omiſſo, foſſile, quod ad inſtitutum noſtrum pertinet, multis in locis reperitur, vt paulò pòſt dicemus: exteriùs colorem habet ſubcinereũ, interiùs cùm frangitur ſubluteum, nitedulæ modo collucentem: ſapor illi eſt ſubpinguis, ſed iniucũdus; odor grauis: halitum adeò fœtidum expirat, vt niſi cœlum apertum ſit, foſſores illico interimat. Cùm autem calore & ſiccitate polleat, magnam habet cum igni affinitatem. Quocirca eius fragmenta lignis vel carbonibus inſperſa, flammam ex interuallo ad ſe pertrahunt. Quò verò minorem obtinet admiſtionem, eò facilius ignem concipit, ardetque luculentiùs, & magis cęruleum fu- (A) mum exhalat. Admittitur ad compoſitionem pulueris tormentarij, & ad multiplicem vſum in rebus medicis: vt tradit Dioſcorides lib. 5. ca. 83. Galenus lib. 9. ſimpl. medic. c. 36. Plinius lib. 35. cap 15. vbi narrat, Anaxilaum eius artificio luſiſſe in conuiuio. Nam ſulphur in calice nouo pruna ſubdita circumferens, exardeſcentis repercuſſu pallorem dirum velut defunctorum effudit conuiuis.

Dupl. ſulphur.

(B) Quod ad bitumen attinet, cùm eius multa ſint genera, quæ recenſent Plinius, & Dioſcorides locis cit. Id, de quo in præſenti agimus, eſt ſuccus quidam admodum pinguis & calidus, liquoris oleacei & aerei; adeò vt interdum aquis innatet, admodũ cognatus naturæ ignium: quæ cognatio potiſſimùm apparet in quadam illius ſpecie, quæ Naptha dicitur, circa Babyloniam in Auſtagenis Parthiæ profluens, in quam ignis è (C) longinquo tranſilit, referente Plinio lib. 2. c. 105.

Bitumen.

De hac ignis traiectione diximus lib. 7. Phyſ. c. 2. q. 1. ar. 6.

His ita explicatis, quòd prædictum bitumen & ſulphur ſit ordinaria potiſſimaque materia, quà ſubterranei ignes aluntur, ex eo conuincitur: quia loca, quæ iſtiuſmodi incẽdijs flagrant, bituminoſa & ſulphuroſa eſſe deprehenduntur. Non eſt tamen negandum, vna cum ſulphure, & bitumine ardere etiam ſaxa, & alia quæ eodem incendio inuoluuntur. Itaque tantummodo aſſerimus,

ſubterraneos ignes eiuſmodi materiam pro ordinario ac præcipuo paſtu habere.

Obtinet autem bitumẽ, ad ignem alendum diuque ſeruandum, potiores partes, quam ſulphur. Nam bitumen ſua pinguedine vberiorem præſtat fomitem, & diutius permanet, eoque eſt ingenio vt in aquis ardeat. Quare qui artificioſos ignes conficiunt, qui in aquam iniecti non pereant, ſemper eis aliquid bituminis, aut eorum quæ conſtant ex bitumine, admiſcere aſſolent. Hinc ignis, qui Claudio Nerone Cæſare in agro oppidi Vbiorum exortus arua & vicos exuſſit, teſte Corn. Tacito lib. 13. annal. nec pluuijs, nec fluuialibus aquis, nec alio quouis humore poterat extingui, ſed ſaxis & pannis, videlicet quia materia erat bituminoſa. Nam bitumen rebus ſiccis extinguitur, aquis alitur: at ſulphur citò conſumitur, & accenſum, ſi ei aquam inſtilles, emoritur.

Quænam vis ſubterraneos ignes incendat, & quanta eorum ſit diuerſitas?

CAPVT II.

Non incẽdi calore Solis ſubterraneos ignes.

PRoximum eſt, vt ſtatuamus, quidnam ignium ſcaturigines inflammet? In primis non probatur nobis eorum ſententia, qui credunt accendi ſubterraneos ignes calore, à Sole alijſve ſideribus interuentu lucis emiſſo. Primùm, quia, vt iam ſuprà diximus, vltra terræ ſuperficiem in abditos terræ ſpecus non peruadunt procul cœleſtes radij: nec calor ab ijs productus tam latè penetrat, aut cum tanta vi, & intenſione ad loca bitumine & ſulphure ſcatentia peruenit, vt ignem excitare valeat; cum experimento compertum ſit, ſulphur nec in terræ ſuperficie poſitum, niſi rarò admodum, ex repercuſſu Solarium radiorum inardeſcere.

Sed ſpiritu incluſo terris.

Dicendum eſt ergo, ignem ſubterraneum inflammari ab exhalatione, ſpirituve cauernis incluſo: qui ſpiritus dum in locorum anguſtias per antiperiſtaſin frigoris cogitur; vel certè dum hac illac, modo ante à nobis explicato cum de terræmotu ageremus, exitum quærit, ipſo attritu, & conflictatione accenditur. Quandoquidem motus non caloris tantum cauſa eſt, ſed etiam flammæ, cum in materiam idoneam incurrit.

B Eſt autem in prædictis ignibus diuerſitas. Nam quidam intra ſpecus latent, nec ſe produnt, ſed terræ viſcera, & medullas occultè exedunt: alij foras emicant. Quidam nullam materiam in ſubiectos agros euomunt: alij cineres, arenam, ſulphur, pumices, ſaxa, maſſas ſpeciem ferri habentes, aliaque huiuſmodi haud ſine magno regionum detrimento eructant. Quidam incendia tam noctu, quàm interdiu ſpectanda exhibent: alij noctu tantum; quòd ea Solis luce, quæ minora lumina abſcondit, offundantur. Quidam eminentioribus duntaxat terræ partibus hærent: alij in profundo. Quidam perpetuò ardent: alij per interualla. Pleriquè nõnihil ad tempus remittunt propter fomitis inopiam; deinde reſumptis viribus efferueſcunt. Quorum aliquot exempla proximo ſequenti capite ſubijciemus.

Quæ loca ignibus ſubterraneis ardeant.

CAPVT III.

OCcurrunt primum in Italia nõ pauca loca ignibus flagrantia: vt prope Auernum mons, Modernus nomine, qui, vti ſuperius diximus, terræmotu è terra extitit. Hic ſpiraculis patens fremit, & fumidam exhalationem multis locis vibrat, ac riuulos ardentes fundit.

In Hetruria proficiſcentib. Florẽtiola Bononiam mons aſſurgit, qui noctu, diuq. fumum & flammam exhalat: etſi flamma non niſi nocte, fumus etiam die cerni queat. In Campania

pania mons Veſuuius flagrantem materiam torquet. Ex eo aliquando nubes aſcendere viſa eſt, quæ pini ſimilitudinem & formam referebat. Nam longiſſimo velut trunco cuncta in altum, quibuſdam ramis diffundebatur: videlicet quia recenti ſpiritu elata, deinde ſeneſcente eo deſtituta, aut etiam pondere ſuo victa, in latitudinem ſeſe explicabat. Huius è propinquiori loco viſendæ & contemplandæ ſtudio Plinius auctor naturalis hiſtoriæ, cuius ſæpe in hoc opere teſtimonijs vtimur, Miſeni tunc agens (narrat hoc eius ex ſorore nepos alter Plinius, lib 6. epiſtol.) cùm domo longiùs fuiſſet egreſſus, cinere, & fumanti vapore exanimatus concidit.

Plinij mors.

In inſula Aenaria collis Epomeus, qui in eius medio ſitus eſt cùm terræmotibus quaſſaretur, ignem emiſit. Eadem inſula anno Alberti I. tertio cum Carolus in Sicilia regnaret, duos fere menſes deflagrauit, ac non longè ab vrbe Hyſela incendium è venis ſulphureis erumpēs magnam inſulæ partem vaſtauit.

Inſulæ Aeoliæ, in Sicilia ora conſtitutæ, igni ardent: vnde Vulcaniæ dictæ ſunt. Ex his Hiera e tribus locis nocturnum incendium & maſſas ferro ſimiles euomuit, & aliquando vnà cum ipſo mari aliquot diebus arſit: Lipara olim craſſam & obſcuram flammam iaciebat; Strongyle tenuem & conſpicuam. Prope has inſulas, referente Strabone lib. 6. Geograph. ſæpe è profunda ignium cauitate excurrentes vſq; ad mare flammæ conſpectæ ſunt.

Præ ceteris Aetnæ incendium tam à Chorographis, quàm à Poetis celebratur. Hic igitur mons Catanenſi littori in Sicilia adiacens, non deficiente tot ſæculorum ætatibus materia, cum ingenti fragore & boatu fumum, fauillas, ignium globos, latè ſpargit, adeò vt quinquagena ac centena millia paſſuum cineribus ſiue aduſtis arenis compleat. De illo ita ſcripſit Solinus in Polyhiſt. capite vndecimo. *In illa feruentis natura pervicacia, mixtas ignibus niues*

A *profert; & licèt vaſtis exundet incendijs, apicis canicie perpetua brumalem detinet faciem. Itaque inuicta in vtroque violentia, nec calor frigore mitigatur, nec frigus calore diſſoluitur.*

Prope Argeum, Ciliciæ montem, longa camporum planitie ardentes foſſæ, & quibuſdam in locis è paluſtri ſolo exſilientes flammæ viſuntur. In campo etiam Babyloniæ flagrat quoddam velut ſtagnum, iugeri magnitudine. Ad Muldam Miſenæ

B fluuium in campeſtri tractu, qui eſt inter Zuiccam & Glaucham oppida, flammæ ſparſæ nunc ſtellarum inſtar ſplendorem iaculantur; nunc quaſi in vnum coeuntes alio atque alio loco enitent. Quidam Atlantem Mauritaniæ montem nocturno tempore crebris ignibus micare, cùm interdiu minimè ardere videatur, prodidere.

C In Islandia inſula tres montes eſſe dicuntur, quorum cacumina niue perpetuò albicant, radices perenni æſtuant incendio. Primus, qui ad Occidentem vergit, appellatur Hecla: alter Crucis: tertius Helga. Prope Heclam magna vis ſulphuris, quam inde in loca alia nauibus mercatores euehunt, inuenitur. Mons ipſe, cùm efferueſcente ſpiritu magis æſtuat, immani perſonat boatu, tor-

D quet ſaxa, ſulphur euomit: eos verò, qui rem contemplandi gratia incautè appropinquant, latentes ſub doloſo cinere præaltæ foueæ deuorant.

Superiora incendia non propterea retulimus, quòd adhuc extare omnia putemus: cùm multa decurſu temporum extinguantur, alia denuo excitentur, alia ſopita reuiuiſcant. Igitur, quæ ab auctoribus memorata ſunt, collegimus, ſiue adhuc ardeant,

E ſiue non.

Dicamus poſtremò de noſtris aliquid. Inſula D. Georgij, quæ vna eſt ex inſulis Oceani, quas Tertias vocamus, ætate noſtra horribili terræmotu quaſſata eſt, quo multa ædificia ſolo deiecta ſunt, multi mortales igne conſumpti. Quippe patefacta, erumpente ſpiritu, hiatibus terra tanta vi ardentia ſaxa in-

ingentis magnitudinis in altum extulit, vt libero cœlo paſſim volitantia diſſoluerentur. Minores verò lapides igniti, velut tormento eiaculati, in ſublime ferebantur, quantum oculorum acies ſequi poterat. Interdum veluti noctis caligo diem obſcurabat. Formidabiles mugitus, & immania tonitrua mari terraque audiebantur. Montium fragmina igni correpta, per rupium anfractus deuoluta, quacunque decidiſſent perfringebant omnia. Teterrimis fumi nubibus flammarum globi intermiſti, continenter è cauernis terræ erumpentes, ita rapidè ferebantur, vt quodam in loco decem homines, domeſtica ſupellectili plauſtro impoſita fugientes, vnà cum bobus plauſtroque in cinerem momento temporis redegerint; eodemque impetu alios quinque, longo interuallo diſſitos, voraci incendio abſorbuerint. Sæpe veluti dolia ſulphureo referta puluere hinc inde eo ordine prouoluebantur, vt id non ſecùs ac arte militari, cùm in vrbium oppugnatione A arces tormentis quatiuntur, fieri videretur. Subinde multis eructantium flammarum ſcatebris collectum incendium flagranti agmine latè fluxit, agros, vineta, hortos, & quidquid ei obuium erat, quod præteritorum dierum ſæuitia nondum abſumpſerat, deuaſtans. Denique poſtquam hæc calamitas aliquandiu graſſata eſt, reſtincto incendio quieuit.

Sanè verò par eſt exiſtimare, naturæ principem, & auctorem Deum ideò, naturæ obſequentis miniſterio, B hæc tam ſæua horridaque incendia nonnunquam è terræ ſinu euocare, vt nos eorum aſpectu permoti attentiùs meditemur atrocitatem eius ignis, quo cruciantur ſcelerati homines, æternis ſupplicijs apud inferos mancipati; & vt aſſidua eius rei contemplatione, accedente ope diuina, malarum cupiditatum incendia reſtinguamus.

TRA-

TRACTATVS XIII.

DE METALLIS.

Quænam ſit materia metallorum.

CAPVT I.

DE metallis egit Plato in Timæo, Ariſtoteles lib. 3. huius operis, capit. 6. Theophraſtus lib. vno, qui non extat. Plinius libro 33. & 34. & Magn. Albertus in ſuo opere de mineral. Georgius Agricola in libro de ortu & cauſ. ſubterr. & alij. Occurrit autem primò diſquirendum, quænam ſit materia metallorum, materia, inquam, proxima: ſeu quidnam ſit id, quod immediatè vertitur in metallum. Qua de re variæ ſunt auctorum ſententiæ. Plerique è chymicæ artis profeſſoribus putant, eſſe ſulphur & argentum viuũ: aiuntque ex his pro temperamenti & mutuæ permiſtionis varietate, nunc aurum, nunc argentum, nunc aliud metallum exoriri. Habet pro ſe hæc ſententia duo potiſſimùm argumenta. Primum: quòd argentum viuum & ſulphur reperiuntur in venis metallorum; non in alio, vt videtur, naturæ inſtituto, niſi vt paulatim in metalla conuertantur. Secundum: quia ars chymica ad aurum, & argentum conficiendum ſulphure & argento viuo vtitur. Verùm hæ rationes non concludunt. Non prior: quia licèt nonnunquam ſulphur, & argentum viuum reperiantur in venis aliorum metallorum; non tamen ſemper, ſed raro admodum in ijs inueniuntur, habentque ſeorſim venas

1. Opinio de materia metallorũ

A ſibi peculiares, vt experientia compertum eſt. Non poſterior: quia necdum chymiſtæ probarunt, effici à ſe verum aurum & argentum. Itaque ſiue hæc per artem effici queant, ſiue non (qua de re in * Phyſicis, quod ad aurum attinet diſſeruimus) quo artificio quave proxima materia efficere ea poſſint, non oſtenderunt.

* Lib. 2. c. 1. q. 7. ar. 1.

2. Opin.

Mag. Albertus exiſtimat, materiã metallorum eſſe humorem pinguẽ. Quod ex eo confirmari poteſt: quia B cùm metalla igni liqueſcunt, in humorem pinguem fluidum abeunt, tanquã in id è quo prognata fuerant.

Georgius Agricola ſentit, eſſe aquam terræ admixtam. Quod verum eſſe inde videtur probari: quia hæc duo in matricibus metallorum inueniri conſueuerunt. At cuiuſque metalli pondus palàm indicat naturam terream; liquatio & fluxus naturam aqueam. Sed harum opinionum improbatio ex confirmatione eius ſen- C tentiæ, quam proximè ſubijciemus, patebit.

3. Opin. Sententia Ariſtot.

Ariſt. cuius ſententia veriſimilior eſt, arbitratur, materiam metallorum eſſe halitum humidum, intra terræ viſcera, lapidibus potiſſimùm concluſum, & ob terræ lapidumque ſiccitatem, ac frigus coagulatum: ita vt quemadmodum ros & pruina ex vapore eleuato à terra, ſed aeris circumfuſi frigiditate addenſato fit;

ita

ita metalla ex vapore adhuc terræ
inſidenti,& prædicta frigiditate cō-
Eius cōfir-
matio.
creto generentur. Suadet in primis
hanc partem illud: quod eadem vi-
deatur eſſe materia concretionum
quæ in ſublimi, & eorum quæ intra
terram eueniunt. Quare cùm illa-
rum materia ſit expiratio, vt conſtat
ex ijs quæ in hoc opere tradita ſunt;
conſentaneum eſt, vt harum eadem
materia conſtituatur. Pro eodem fa-
cit, quòd etiam ex halitibus in ſubli-
me euectis gignitur interdum in ae-
re ferrum, æs, aliaque huiuſmodi: vt
Auicenna aſſerit, teſtaturque expe-
rientia. Namq; in Perſide non ſemel
ænea corpora, hamatis ſagittis ſimi-
lia, cœlo coruſcante defluxerunt: &
dilapſa aliquando fuit moles ferrea
quinquaginta librarum, adeò dura,
vt frangi nequierit. Ac noſtra etiam
ætate in Hiſpania in Valentia regno
decidit è nubibus maſſa lapidea, me-
tallicis venis infecta. Quòd ſi expi-
ratio poteſt in aere in metallum cō-
creſcere; multò faciliori negotio po-
terit in terræ gremio. In aere enim
motus, quo expiratio fertur, rarò ſi-
nit eam ſolidari in denſitatem, quam
metalli natura exigit.

Aduertendum eſt autem, Ariſto-
telem non conſtituere ſolum vapo-
rem materiam metallorum; ſed hali-
tum ex vapore & exhalatione com-
poſitum, in quo tamen præualeat
humiditas vaporis (ſæpè enim hæc
duo inter ſe miſcentur, & coagmen-
tantur) ideoque loco citato ait, metalla
partim eſſe aquam, partim non a-
quam: aquam, prout concreſcunt ex
vapore, qui eſt aqueæ naturæ, non a-
quam, prout coagmentantur ex ſicca
ſpiratione. Cuius etiam permixtio-
nis argumentum eſt, quòd metalla
igniuntur & liqueſcunt: igniuntur
enim propter ſiccam exhalationem;
liqueſcunt propter vaporem humi-
dum. Vnde & ab his duobus in vnā
molem concretis addenſatiſque gra-
uitatem accipiunt. Non autem quòd
ex pingui humore, aut ex aqua &
terra immediatè progenita fuerint:
licet aqua & terra in venis metalli-
cis inueniantur, vtpote à quibus va-
A por, & exhalatio prodit. Quo patet,
quid reſpondendum ſit argumentis,
quæ pro Alberti & Agricolæ opi-
nionibus attulimus. Quas tamen ad-
modum probabiles eſſe non nega-
mus: imò & illam etiam, quam Chy-
miſtæ defendunt, vt in Phyſicis retu-
limus: pro qua ſtat D. Thomas loco
citat. aiens eam ab Ariſtotelis placi-
to non diſſentire; ſed Ariſtotelem fa-
cere materiam remotam halitum,
B chymiſtas verò materiam proximā
ſulphur, & argentum viuum, quæ ex
prædicto halitu, vt ex remota mate-
ria metallorum concreſcant.

De cauſa efficiente metallorum.

CAPVT II.

C NVnc quænam effectrix cauſa me- 1. Opinio.
tallorum ſit, inueſtigemus. Sūt
qui putent, metalla omnia initio
mundi à Deo procreata fuiſſe, neque
vllam dari vim illorum effectricem
in natura. Sed hęc aſſertio ex eo con-
futatur: quia ſicuti Deus, cùm in pri-
ma rerum molitione animalia, arbo-
res, aliaq. eiuſmodi produxit, eiſdem
vim ſimilia in poſterum gignendi
contulit: ſic conueniens fuit, vt licèt
D tunc magnam in terrę gremio metal-
lorum copiam (id enim mundi or-
natus & abſoluta perfectio exige-
bat) effinxerit; tamen Phyſicis rebus
facultatē ad alia etiam metalla pro-
greſſu temporum efficienda tribue-
rit. Quod & ita eſſe docet experien-
tia, qua compertum eſt, augeri in
matricibus metalla, eademque inter-
dum in nubibus gigni, & in terram
decidere, vti ſupra memorauimus.

E Quoniam ergo talis cauſa efficiēs 2. Opinio.
in natura exiſtit, quænam ea ſit ſta-
tuamus: primùm quæ principalis, de- In hac aſſi-
inde quæ inſtrumentaria. Aſtrologi, gnatione
quorum ſententiam in 2. de Cęlo re- non ſatis
tulimus, aiunt principalem cauſam conueniūt
metallorum eſſe planetas, quibus auctores.
ſingula metalla aſcribunt: Soli au-
rum, Lunæ argentum, Marti ferrum,
Saturno plumbum, Ioui ſtannum,
Mer-

Mercurio argentum viuum, Veneri æs. Addunt etiam nonnulli, ſicuti errantia ſidera gignunt metalla; ita inerrantia efficere gemmas: & vt proles ſimilitudine parentem refert; ita vnumquodq. metallum & gemmam facultate ſibi inſita proprium ſidus imitari, habereque magnam partem proprietatum illius. Sed hæc virium planetis conuenientium ad metalla gignenda diſtributio ab Aſtrologis non probatur, nec vlla certa ratione conſtituta ab eis videtur.

Explicatio veræ ſententiæ.

Omiſſa igitur ea diſtributione, aſſerendum, metalla effici virtute ſiderum, præſertim Solis. Nam cùm metalla ſint miſta, proindeque excellentioris naturæ quàm elementa, in quibus efformantur: & omnis principalis cauſa cuiuſque eſt effectus, aut ſit eo nobilior, aut ſaltem æquè nobilis; nequeunt metalla ab elementis, vt à principe cauſa, effici: atq; adeò oportet eis alium aſſignare progenitorem. Is autem quinam eſſe valeat non occurrit, præter ſidera, atque in ijs maximè Solem, cuius vis, & influentia, omnium philoſophorum conſenſu, latiſſimè funditur, & ad ſimiles effectus mira efficacitate omnia quoquo verſum penetrat.

De præſtãtia cauſarum egimus lib. 2. Phyſ.

Cauſa verò inſtrumentaria, quæ proximè occurrit ad generationem metallorum, eſt partim calor, partim frigus: calor enim, cuius eſt attenuare, humidam expirationem gignit & coquit, (ſicuti & ceteros halitus ad Meteorologicas impreſſiones:) frigus verò, quod ſuopte ingenio congregat, eandem expirationem condenſat, & conſtipat. Quare & cùm metalla igni coquuntur ac liquefiũt, deinde rurſum concreſcunt; concoctionem & liquefactionem præſtat calor, concretionem frigus.

De loco in quo gignuntur metalla.

CAPVT III.

LOcus in quo generantur metalla, eſt terræ gremium: vt docuit Ariſt. lib. 3. huius operis capit. 6. Nec

A alibi conueniebat eſſe materiam cupiditatis & auaritiæ, niſi vbi maximè lateret, & abſque magno ac diuturno labore non inueniretur. Efformantur etiam, vt ſuprà diximus, interdum metalla in nubibus, concreſcente inter eas halitu: verùm hoc raró contingit. Itaque ordinariæ metallorum matrices intra terram ſunt: vnde factis ſcrobibus eruuntur, aut montium ruinis, vel ſoluta & paulatim B defluenti imbribus terra, ſeſe in aſpectum dant.

Flumina aurifera.

Nec obeſt, quòd auri ramenta in aliquot fluminibus reperiuntur: vt in Tmolo Lydiæ, & qui ex eo defluit Pactolo, & Hermo, in quem Pactolus ſe exonerat. Item in * Oxo Bactrorum, in Gange Indiæ, in Hyramne Carnaniæ, in Thermodoonte Cappadociæ, Pado Italiæ, Tago Hiſpaniæ, Hebro Thraciæ. Non enim C hi amnes aurum generant, ſed è terra, quam radunt, effoſſum, aut è fontibus in alueos deriuatum, ſecum vehunt. Nec eſt vllum aurũ pulchrius, videlicet curſu, & tritu lotum, ac perpolitum.

* Siue Ozo.

Primus effoſſor metallorũ.

Dicitur autem primus è terræ viſceribus metalla eruiſſe Tubalcaim: qui & arte fabrili inuenta vſum æris atque ferri aperuit. Ideoque cap. 4. Geneſ. vocatur *malleator, & faber in* D *cuncta opera æris & ferri.*

Porrò licet metalla in terra naſcãtur, nõ tamen ea terrę omnes ferunt: quia neque aſtra eundem habent ad omnes inferioris mundi partes aſpectum & irradiationem, neq; vniuerſi terrarum tractus eandem affectionem diſpoſitionemque materiæ obtinent.

Mõtes auri feraces.

Conſtat, metalla magna ex parte obuenire in locis montoſis, & ſyluarum E opacitate veſtitis. Montes Dalmatiæ auri fertiles fuiſſe, poetæ cecinerunt. Statius Papinius:

Quando te dulci Latio remittent
Dalmatæ montes: vbi Dite viſo
Pallidus foſſor redit, erutoq́;
Concolor auro.

Similiter in Hiſpania Pyrenæi metallorum feraces ſunt: in Germania Carpatus: in Gallia Cenimenus:

in

in Thracia Rhodope,& Pangæus: in Lydia Tmolus: in India montes, qui Capitalia nuncupantur.

De ſpeciebus effectionibusq; metallorum.

CAPVT IV.

SPecies metallorum ab aliis plures, ab aliis pauciores receſentur. Videntur autem, inter alias de hac re opiniones, plus habere probabilitatis duæ: quarum vna ſeptem numerat ſpecies, videlicet aurum, argentum, æs, ferrum, plumbum, argentum viuum, ſtannum: altera tantùm ſex, remouendo ſtannum; propterea quòd decernat ipſum eſſe indiſcretam ſpeciem duorum metallorum, argenti & plumbi. Itaque iuxta huiuſcemodi placita reliqua metalla aut pertinent ad has ſpecies, nec maiori quam accidentario diſcrimine ab iis differunt: aut non ſunt ſimplicia, ſed ex pluribus ſpeciebus conflata; vt electrum, quod ex auri & argenti permiſtione coaleſcit.

Inueniuntur autem prædicta metalla in venis, nunc pura & ſincera, nunc alterius ſpeciei metallis confuſa. Et nunc quidem natura duo admiſcet, vt aurum, & argentum: aliàs tria, vt aurum, argentum, æs: aliàs plura, idque vario pondere. Nec ſola natura metalla permiſcere conſueuit; ſed eadem aliquando caſus conflauit: vt cùm incenſa Corintho aurum, argentum, æs in vnum fluxere. Emerſit enim inde ea mixtura, quam

Aes Corinthium.

A vocarunt æs Corinthium, in tanta gloria & pretio habitum, vt pluris quàm aurum, & argentum æſtimaretur. Naturam verò & caſum ars imitatur; artem & caſum fraus, multiplici temperatione metalla confundens.

Quod ad metallorum affectiones attinet, metalla partim inter ſe conueniunt, partim differunt. In primis omnia ſolida ſunt, excepto argento B viuo, quod etiam in matrice liquidum inuenitur, & liquorem perpetuò ſeruat: propterea quòd ex halitu, in quo humiditas aquea nimium excedit, procreatur.

Metallorũ affectiones.

Item, omnia igni liqueſcunt; ea tamen difficiliùs, quæ de concretione terrena plus obtinent: vt ferrum, quod tametſi molleſcit igne, non tamen niſi vehementi eius ardore funditur.

C Item, omnia ductilia ſunt, & percuſſa dilatantur, ſed ea magis, quæ ſimul & benè compacta & mollia exiſtunt, quod prouenit ex halitu aqueo, tenui, benè comprehendente terream ſpirationem. Ob quam cauſam aurum longiùs ducitur, vtpote in tenuiſſimas bracteolas, folia, & fila, ex quibus phrygiones ac veſtes faciunt.

D Item, omnia ponderoſa ſunt, ob materiæ ſpiſſitudinem, & compactionem; ſed aurum præ ceteris grauius, quia eſt o, mollitudinem, & hāc interdum penè ceream habeat, prædictas cauſas, è quibus grauitas oritur, perfectiori modo obtinet.

FINIS.

A01475496